Travaux de mise en conformité des installations électriques du bâtiment bleu, ainsi que des installations électriques alimentant les systèmes de désenfumage mécanique du bâtiment brun

DISPOSITIONS COMMUNES

MTL039- 0401 rev0- CCTP DISPOSITIONS COMMUNES PRO-DCE

RÉVISION	ÉTABLI(E) PAR	CONTRÔLÉ(E) PAR	APPROUVÉ(E) PAR	DATE
0	JL. DESCHAMPS	W. CHALLEL	JL. DESCHAMPS	24/07/2026

SOMMAIRE

SOMMAIRE 2
1 PRÉAMBULE 7
1.1 Description sommaire de l'opération 7
1.2 Présentation du projet 7
1.3 Composition du bâtiment 7
1.4 Classement des bâtiments 8
1.5 Contexte de l'opération 8
1.6 Objectifs techniques du projet 8
1.7 Contraintes du site 9
1.8 - Présentation sommaire du programme 9
2 GÉNÉRALITÉS 10
2.1 Type de marché 10
2.2 Identification des intervenants 10
2.3 Obligation de discrétion 11
2.4 Localisation des travaux 11
2.5 Consignations 11
2.6 Habilitations 11
2.7 Contrôles règlementaires 12
2.8 Réunions contractuelles 12
2.8.1 Réunion de lancement 12
2.8.2 Réunion de chantier 13
2.8.3 Réunions spécifiques 14
2.9 Certification 14
2.10 Gestion des non-conformités 14
2.11 Point d'arrêt 15
2.12 Base vie 16
2.13 Horaires de travail 16
2.14 Travaux de nuit et week-end 16

2.15 Transport et stockage 17
2.16 Planification prévisionnelle 17
2.17 Relation avec les services de la CNMSS 18
2.18 Visite sur site pour répondre à l'appel d'offre 18
3 SÉCURITÉ ET CONTRAINTES SUR SITE 19
3.1 Contraintes environnementales liées à l'activité du site et au personnel 19
3.1.1 - Sensibilité environnementale du site 19
3.1.2 Circulation et sécurité du personnel 19
3.1.3 Responsabilité environnementale et réglementaire 19
3.2 Plan de prévention et sécurité sur le chantier 20
3.3 Hygiène et sécurité 20
3.4 Sécurité du personnel, des sous-traitants et des tiers – Responsabilité collective 21
3.5 Accès 22
3.6 Nuisances sonores 22
3.7 Analyse de risques 22
4 TEXTES RÈGLEMENTAIRES ET NORMES 23
4.1 Documents de référence 23
4.1.1 Application CCAG 23
4.1.2 Règlements, lois et décrets 23
4.1.3 Normes françaises et européennes 23
4.1.4 Cahiers des Clauses Techniques Générales (CCTG) 24
4.1.5 Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP) 24
4.1.6 Documents Techniques Unifiés (DTU) 24
4.1.7 Avis techniques et documents techniques 25
4.1.8 Application des documents de référence 25
4.2 Les Normes françaises et européennes 25
4.3 Règlement sécurité incendie 25
5 ÉTUDES D'EXÉCUTION 26
5.1 Plans guides joints au dossier d'appel d'offre 26

5.2 charte GRAPHIQUE 27
5.3 Plans d'exécutions et PAC 27
5.4 Visa du dossier d'exécution 29
5.5 Plateforme de partage documentaire (SharePoint) 30
5.6 Fiches questions/réponses 30
5.7 Fiches MODIFICATIVES 30
5.8 Notes de calculs 31
5.9 Dossier des ouvrages exécutés 31
5.10 Numérotation des plans 32
5.11 Modifications et ajustements en phase d'exécution 33
5.12 Participation du Bureau d'Études et suivi des remarques 33
6 COORDINATION TECHNIQUE 33
6.1 Renseignements à fournir 33
6.2 Plan général de Coordination 34
6.3 Livraison et stockage 34
6.4 Conditions d'exécution 35
6.5 Ordonnancement et coordination 35
7 EXÉCUTION DES TRAVAUX 36
7.1 Ouvrages implicitement compris 36
7.2 Obligations de l'Entreprise 36
7.3 Décomposition du Prix Global et Forfaitaire (DPGF) 38
7.4 Reconnaissance du site et sujétions de chantier 38
7.5 Tenues des ouvrages 39
7.6 Plan d'assurance qualité 39
7.6.1 Généralités 39
7.6.2 Composition du PAQ 39
7.6.2.1 Généralités 40
7.6.2.2 Organisation Générale 40
7.6.2.3 Procédures d'exécution 40
7.6.2.4 Fiche de non-conformité 41
7.6.3 Phases d'établissement et d'application du P.A.Q. 41

7.7 Frais de Concessionnaires 42
7.8 Frais de voirie..... 42
7.9 Gestion des déchets 42
7.10 prestations de base 43
7.11 Voiries et propriétés voisines 44
7.12 Alimentations provisoires, coupures et continuité d'exploitation . 44
7.13 RÈGLEMENTATIONS ENVIRONNEMENTALES 45
7.13.1 Contraintes environnementales,.....45
7.13.2 Les influences externes.....45
7.13.3 Les contraintes mécaniques.....46
7.13.4 Les effets des mouvements de l'air et du vent.....46
7.13.5 Influences de l'environnement, dégradation et corrosion.....47
7.13.6 Indice de protection 48
7.13.7 Pérennité du matériel.....49
7.13.8 Choix du matériel 49
7.13.9 Reconnaissance du site et documents.....50
8 MISE EN ŒUVRE DES MATÉRIAUX 50
8.1 Matériaux traditionnels 50
8.2 Matériaux nouveaux..... 51
8.3 Matériaux de substitution..... 51
8.4 Matériaux défectueux..... 51
8.5 ÉCHANTILLONS et maquettes..... 52
8.6 Protection des ouvrages..... 52
8.7 Révision et entretien des ouvrages 53
9 FRAIS INTER-ENTREPRISES..... 53
9.1 Compte Prorata..... 53
9.2 Gardiennage de chantier..... 53
9.3 Nettoyage de chantier..... 54
10 TROUS ET SCELLEMENTS..... 54
10.1 Trous et réservations 54
10.1.1 Réservations dans les porteurs 54

10.1.2 Réservations dans murs et planchers 54
10.2 Bouchements et calfeutrements 55

1 PRÉAMBULE

Le présent document concerne les travaux d'électricité CFO/CFA relatifs à la ferme et aux tranches optionnelles.

1.1 DESCRIPTION SOMMAIRE DE L'OPÉRATION

Les travaux comprennent la mise en conformité des installations électriques du bâtiment « bleu », ainsi que la mise en conformité des installations électriques alimentant les systèmes de désenfumage mécanique du bâtiment brun et la réalisation de divers ouvrages à la Caisse Nationale Militaire de Sécurité Sociale de Toulon.

Le marché est constitué :

- Une tranche ferme
- Une tranche optionnelle N°1 : Bornes de recharge
- Une tranche optionnelle N°2 : Remplacement de l'armoire TGN-A
- Une tranche optionnelle N°3 : Gestion Technique Centralisée (GTC)
- Une tranche optionnelle N°4 : La fourniture et la pose d'un coffret GE Mobile
- Une tranche optionnelle N°5 : Fourniture et la pose d'une batterie de condensateurs
- Une tranche optionnelle N°6 : Création d'une alimentation de l'armoire TDN-A/B en double attache depuis l'extension du TGBT Brun

1.2 PRÉSENTATION DU PROJET

L'opération, objet du présent programme, concerne la rationalisation, la fiabilisation et la mise en conformité des alimentations électriques du bâtiment « Bleu », situé au siège de la Caisse Nationale Militaire de Sécurité Sociale (CNMSS), au 256 avenue Jacques Cartier à Toulon (83).

Le terme générique « alimentations électriques », utilisé dans le présent document, désigne l'ensemble des installations au sens large, comprenant notamment :

- les installations électriques normales ;
- les installations de sécurité ;
- les installations de secours, notamment les groupes électrogènes ;
- les alimentations sans interruption (ASI), incluant les onduleurs ;
- ainsi que, de manière générale, l'ensemble des installations de courants forts et de courants faibles contribuant à la sécurité de fonctionnement et à la continuité de service du bâtiment.

1.3 COMPOSITION DU BÂTIMENT

Le bâtiment bleu se compose de 9 niveaux du N-2 au R+6. Il comporte 11500m² de bureaux. Il héberge notamment les services de gestion des dossiers, d'immatriculation et de gestion des cartes Vitale, le service de courrier (tri, acheminement) et le restaurant réservé uniquement au personnel de la CNMSS.

Il est réalisé avec des parois et plancher béton avec toit terrasse (plancher béton étanché).

Le bâtiment Bleu se compose des escaliers suivants :

- Escalier F : Du N-2 au R+6
- Escalier G : Du N-2 au R+4
- Escalier Cafétéria : Du N-2 au N-1.

L'établissement est doté d'une cafétéria et d'une cuisine situé dans le bâtiment bleu (gaz et électricité).

Le bâtiment est chauffé. Les besoins en chauffage sont assurés par une chaufferie gaz.

La ventilation de confort est assurée par des CTA.

1.4 CLASSEMENT DES BÂTIMENTS

Le bâtiment relève du code du travail sauf la zone d'accueil au RDC qui relève du classement ERP (Type W, 5ème catégorie).

1.5 CONTEXTE DE L'OPÉRATION

Le bâtiment « Bleu » accueille des activités administratives et techniques de la Caisse Nationale Militaire de Sécurité Sociale (CNMSS) nécessitant un haut niveau de disponibilité des installations électriques.

Les installations existantes présentent aujourd'hui des contraintes d'exploitation, de fiabilité et de conformité réglementaire, qui nécessitent une modernisation et une rationalisation de l'architecture électrique du bâtiment.

L'opération vise donc à sécuriser les alimentations électriques du site, à améliorer la continuité de service des installations et à garantir leur conformité aux normes et réglementations en vigueur.

Les travaux devront être réalisés dans un bâtiment en exploitation, ce qui impose de prendre en compte les contraintes liées à la continuité d'activité des services de la CNMSS.

1.6 OBJECTIFS TECHNIQUES DU PROJET

Le projet poursuit notamment les objectifs suivants :

- Fiabiliser l'alimentation électrique du bâtiment et améliorer la continuité de service ;

- Rationaliser l'architecture des réseaux électriques afin d'en faciliter l'exploitation et la maintenance ;
- Mettre en conformité les installations électriques avec les normes et réglementations en vigueur ;
- Améliorer la sélectivité et la coordination des protections électriques ;
- Garantir la sécurité des personnes et des biens ;
- Assurer une meilleure supervision et gestion des installations électriques, notamment au travers du système de gestion technique énergétique (gte) en tranche optionnelle.

1.7 CONTRAINTES DU SITE

Le titulaire du marché devra prendre en compte les contraintes suivantes :

- Les travaux seront réalisés dans un bâtiment occupé et en exploitation ;
- La continuité d'alimentation électrique des installations critiques devra être assurée ;
- Les interventions susceptibles d'impacter l'alimentation électrique devront être planifiées et validées préalablement par la maîtrise d'ouvrage et le maître d'œuvre ;
- Les travaux devront être organisés de manière à limiter les perturbations pour les occupants du bâtiment ;
- Les opérations de basculement ou de coupure devront faire l'objet de procédures d'intervention et de sécurisation spécifiques.

1.8 - PRÉSENTATION SOMMAIRE DU PROGRAMME

Les travaux objet du présent programme portent sur les installations électriques du bâtiment « Bleu », comprenant notamment les éléments suivants :

- Les installations Haute Tension A (HTA) ;
- Les installations Basse Tension (BT) normales, ainsi que les installations secourues et/ou ondulées ;
- Les installations Très Basse Tension (TBT) ;
- Les systèmes d'alimentation sans interruption (ASI), incluant l'onduleur ;
- Les installations de secours par groupes électrogènes ;
- Les installations de mise à la terre et de liaisons équipotentielles ;
- Les installations de protection contre la foudre ;

Les travaux objet du présent programme concernent également certaines installations situées dans le bâtiment « Brun », notamment :

- les installations électriques alimentant les trois systèmes de désenfumage mécanique ainsi qu'un système d'extinction incendie de type DECT du bâtiment Brun ;
- l'alimentation de l'armoire TDN A/B de l'onduleur du bâtiment Bleu en tranche optionnelle N°6;

La présente liste n'est pas limitative. Le titulaire du marché devra prévoir, dans son offre, l'ensemble des prestations, fournitures, études et travaux nécessaires à la réalisation complète des installations et à leur parfait fonctionnement, conformément aux objectifs du présent programme, aux règles de l'art et aux normes en vigueur, même si certains éléments ne sont pas explicitement mentionnés dans le présent document.

2 GÉNÉRALITÉS

2.1 TYPE DE MARCHÉ

Le présent marché est un marché forfaitaire de travaux régi par le présent document, le CCTP Travaux, les pièces graphiques, les annexes et le CCAG.

Le titulaire du marché demeure entièrement responsable du résultat, lequel sera apprécié au regard du respect des fonctionnalités décrites dans le CCTP Travaux, ainsi que des normes et règlements en vigueur auxquels celui-ci se réfère, notamment lors des essais et vérifications techniques de l'installation, y compris la réalisation des essais de sélectivité.

L'ensemble des opérations concourant à la réception de l'installation, ainsi que la fourniture des moyens nécessaires à leur exécution, demeure à la charge du titulaire du présent marché.

2.2 IDENTIFICATION DES INTERVENANTS

Les différents intervenants de l'opération sont les suivants :

Maîtrise d'ouvrage

CNMSS.

247, avenue Jacques Cartier - 83090 Toulon Cedex 9
Tél. : 04 94 16 36 00 www.cnmss.fr

Maîtrise d'œuvre

ARTELIA Industrie
Établissement de Martigues
Ecopolis Sud · 36, avenue José Nobre · 13500 Martigues · France
Mob. : +33 (0)6 70 16 48 69
www.arteliagroup.com - www.auxitec-ingenierie.com

Bureau de contrôle

Les coordonnées du contrôleur technique seront communiquées ultérieurement ;

Coordinateur SPS

Les coordonnées seront communiquées ultérieurement ;

2.3 OBLIGATION DE DISCRÉTION

Le titulaire du marché est personnellement responsable de la conservation des plans, croquis d'exécution et de l'ensemble des documents qui lui sont remis lors de la phase d'offre ou par la personne publique, en vue de l'exécution du marché ou pour toute autre cause.

Les personnels du titulaire du marché, ainsi que ceux de ses sous-traitants, devront se conformer strictement à l'ensemble des consignes édictées par les services de sécurité et de sûreté de l'établissement.

2.4 LOCALISATION DES TRAVAUX

Les prestations prévues au présent marché concernent l'ensemble des niveaux des bâtiments Bleu et Brun, ainsi que le tunnel de liaison entre ces deux bâtiments, incluant l'ensemble des cheminements, équipements et infrastructures nécessaires à la réalisation des travaux.

2.5 CONSIGNATIONS

Le titulaire du marché prévoit un représentant qualifié qui sera chargé de travaux. Il assistera le chargé de consignation de la CNMSS qui effectuera toutes les consignations et déconsignations.

Les consignations et déconsignations sont délivrées par inscription sur le cahier d'ordres, qui est rédigé par le chargé d'exploitation de la CNMSS.

Les procédures de consignations et de déconsignations sont soumises à l'approbation du maître d'œuvre et de l'organisme de contrôle réglementaire. Elle respecte en tout point les recommandations de la norme NF C 18-510.

Pour chacune des consignations, le titulaire du marché réalisera un mode opération et une analyse des risques sur les coupures à risques.

Le titulaire du marché fait ses demandes de consignations et déconsignations issues du programme des coupures, par écrit, au **minimum 2 semaines à l'avance suivant le type de départ**.

2.6 HABILITATIONS

Dès lors qu'il travaille à proximité d'installations sous tension, le personnel intervenant doit être habilité conformément à la norme NF C 18-510. Tout exécutant doit avoir son titre d'habilitation sur lui en permanence.

Le titulaire du marché doit prévoir du personnel habilité à réaliser des travaux à proximité d'ouvrage sous tension.

Le Maître d'ouvrage et le Maître d'œuvre se réservent le droit de demander son titre d'habilitation à tout moment et à toute personne.

Tout manquement sera sanctionné par une exclusion du chantier.

2.7 CONTRÔLES RÈGLEMENTAIRES

Les installations feront l'objet d'un contrôle par un organisme agréé, rémunéré par le Maître d'Ouvrage.

À l'issue de chaque étape des travaux, cet organisme délivrera le certificat de vérification initiale, sans réserve, qui constitue une condition indispensable avant toute mise sous tension des installations et remise à l'exploitant.

Le titulaire du marché devra :

1. Assurer la coordination avec l'organisme de contrôle, en lui fournissant tous les documents, plans, notices et moyens nécessaires à l'exécution de ses missions.
2. Réaliser, à ses frais et sans supplément de prix, toutes les opérations nécessaires à la mise en conformité des installations, y compris la reprise des travaux, ajustements ou corrections identifiés lors du contrôle.
3. Adapter les consignes et procédures d'exploitation selon les recommandations de l'organisme de contrôle, et transmettre ces mises à jour au Maître d'Ouvrage et à l'exploitant.
4. Exécuter ces travaux dans les délais impartis afin de ne pas retarder la mise en service des installations.

Le titulaire du marché demeure pleinement responsable de l'obtention du certificat vierge de toute remarque et de la conformité des installations aux normes et réglementations en vigueur. Tout retard ou non-conformité imputable au titulaire du marché ne pourra donner lieu à aucune réclamation financière.

2.8 RÉUNIONS CONTRACTUELLES

2.8.1 Réunion de lancement

Avant le début des travaux, une réunion d'ouverture de chantier et d'enclenchement des travaux a lieu avec le maître d'ouvrage.

Cette réunion permet au maître d'ouvrage de remettre au titulaire du marché :

- Les règlements d'hygiène et sécurité
- Les formalités d'accès au site
- Les entrées et sorties de matériel
- Les règles d'hygiène au sein des services

Lors de cette réunion, le titulaire du marché présentera :

- Le planning prévisionnel détaillé des travaux.
- La liste des documents (LDA)
- La plateforme de gestion des document (SharePoint)

À l'issue de cette réunion, l'inspection commune des installations aura lieu pour la signature du PDP.

2.8.2 Réunion de chantier

Pendant la phase étude et travaux, des réunions de chantier sont programmées selon les besoins, **avec un minimum de 1 par semaine**. Elles se tiennent sur site et rassemblent les représentants du maître d'ouvrage du maître d'œuvre et du titulaire du marché.

Lors de ces réunions il sera fait un point sur :

- La situation de sûreté du chantier (contrôle des personnels, confidentialité des échanges, les incidents survenus de type vol, perte, malveillance)
- L'avancement des études et travaux,
- Les problèmes rencontrés et actions correctives à mettre en place,
- Les non-conformités détectées et actions curatives à mettre en place,
- L'avancement
- Les points techniques

Le titulaire du marché communiquera 3 jours avant la réunion de chantier son **planning à 3 semaines** des opérations à venir de la semaine suivante (gestion des coactivités, SSTE…) qui sera présenté en réunion de chantier par le titulaire du marché

Une réunion de clôture du chantier sera organisée par le maître d'ouvrage. Elle a pour objectif de :

- S'assurer que l'ensemble des essais prévus sont déroulés et acquis
- S'assurer que les contrôles obligatoires et réglementaires ont été réalisés et que l'installation est conforme.
- S'assurer que les non-conformités sont traitées et les actions correctives sont soldées
- À l'issue un PV de levée de réserve sera visé.

Les comptes rendus sont rédigés par le maître d'œuvre et approuvés par défaut par les participants sans observation dans un délai de 5 jours et au plus tard au cours de la réunion suivante.

Les réunions sont contractuelles au sens où les décisions qui y sont prises valent ordre pour le titulaire du marché pour autant qu'il ne s'agisse pas d'une remise en cause des principes du projet ou d'incidence sur les dépenses au-delà d'un montant à arrêter par le maître d'ouvrage.

2.8.3 Réunions spécifiques

Lorsque nécessaire, le titulaire du marché mettra en place des réunions d'opportunité. L'objectif des réunions d'opportunité est de permettre, à l'initiative du titulaire du marché ou du maître d'œuvre :

- De traiter de sujets particuliers,
- D'organiser des visites, …

Pour chaque réunion d'opportunité, le titulaire du marché rédigera un compte rendu synthétique par mail.

2.9 CERTIFICATION

Le titulaire du marché devra disposer, au minimum, des certifications ISO 9001 (qualité) et ISO 14001 (management environnemental) en cours de validité.

Dans le cadre de l'exécution du présent marché, le titulaire s'engage à :

1. Mettre en œuvre toutes les procédures et exigences associées aux certifications ISO 9001 et ISO 14001, afin d'assurer la qualité des prestations et la maîtrise des impacts environnementaux des travaux.

2. Tenir à jour les documents, enregistrements et rapports nécessaires pour démontrer la conformité aux exigences des normes et leur application effective sur le chantier.

3. Sensibiliser et former son personnel ainsi que celui de ses sous-traitants aux exigences de qualité et environnementales, et veiller à leur respect pendant toute la durée des travaux.

4. Permettre toute vérification ou audit par le Maître d'Ouvrage ou son représentant, en vue de contrôler l'application des exigences ISO 9001 et ISO 14001 sur le chantier.

5. Prendre en compte les exigences environnementales, notamment la gestion des déchets, le tri, la prévention de la pollution, la réduction des nuisances et la maîtrise des impacts liés aux activités sur le site.

Le non-respect de ces exigences pourra entraîner la mise en œuvre de mesures correctives à la charge du titulaire, sans supplément de prix.

2.10 GESTION DES NON-CONFORMITÉS

Toutes les non-conformités identifiées, faisant l'objet de reprise ou de réparation, devront être suivies de contrôles ou de vérifications permettant d'attester de l'efficacité des actions correctives.

L'ensemble des éléments relatifs au traitement d'une non-conformité, y compris les résultats des contrôles ou vérifications, devra être enregistré et archivé.

Lorsque la non-conformité correspond au non-respect d'une exigence contractuelle, elle donnera lieu à une demande de dérogation externe adressée au Maître d'Ouvrage pour acceptation.

En cas de refus de cette demande par le Maître d'Ouvrage, un réexamen de la non-conformité devra être effectué et enregistré. Ce réexamen pourra conduire à :

1. Reprendre le produit ou l'ouvrage lorsque cela est possible ;
2. Le rebuter ;
3. Le réparer afin de lever le refus.

Si, à l'issue de ce réexamen, la non-conformité à une exigence contractuelle persiste, une nouvelle demande de dérogation externe devra être adressée au Maître d'Ouvrage pour acceptation.

2.11 POINT D'ARRÊT

Les Points d'arrêt qualité sont identifiés ci-dessous et doivent être intégrés à la planification de la prestation.

Ils seront déclinés comme suit :

PA : Revue de lancement des travaux

Ce point d'arrêt a pour finalité de vérifier que tous les éléments sont disponibles pour le lancement des travaux de réalisation.

Livrables demandés :

- DOE partiel partie 2,3, 4 et 5
- Planning
- Disponibilité des approvisionnements
- Habilitations de personnels
- Organigramme

Les Points d'arrêt qualité sont identifiés ci-dessous et doivent être intégrés à la planification de la prestation.

Ils seront déclinés comme suit :

PA : Revues de prérequis Essais de mise en service de l'installation (site)

Vérifier que le dossier d'essais (DE) est complet, l'installation conforme et vérification du programme d'essais pour autoriser le lancement des essais.

Livrable demandé :

- CR de revue du PPE

PA : Revues de préparation à l'acceptation du produit

Vérifier que les conditions de présentation du produit sont bien remplies pour autoriser la livraison au client.

Livrable demandé :

- CR Revue Interne

- DOE finalisé
- Matrice de conformité renseignée totalement
- Fiches anomalies clôturées éventuellement demandes de dérogation validées o Suivi des levées de réserves

2.12 BASE VIE

Il n'y aura pas de base vie. La maitrise d'ouvrage mettra à disposition :

- Une salle de réunion
- Les blocs sanitaire disponible dans le bâtiment
- un local identifié A857, d'une surface d'environ 6 m², situé au niveau -1 du bâtiment Bleu pouvant servir de vestiaire ou stockage du petit matériel.

Il ne sera pas possible au titulaire du marché de se restaurer au restaurant d'entreprise uniquement à l'extérieur. En aucun cas, le titulaire du marché pourra se restaurer à l'intérieur des locaux de la CNMSS.

2.13 HORAIRES DE TRAVAIL

Les horaires normaux de travail sur le site sont de type ''journée'' :

- De 8 h à 19 h 00, du lundi au vendredi

Les horaires décalés de travail

Les travaux pourront avoir lieu le samedi et en horaires le soir (de 19H00 à 01H00) à condition de planifier les interventions 4 semaines à l'avance et sous réserve d'accord de la CNMSS ;

Il appartient au titulaire du marché d'estimer, lors de la remise de son offre, le nombre d'heures de travail à réaliser décalées ou de nuit rendues nécessaires par la nature des prestations à exécuter.

2.14 TRAVAUX DE NUIT ET WEEK-END

Il appartient au titulaire du marché d'estimer, lors de la remise de son offre, le nombre d'heures de travail à réaliser en week-end, rendues nécessaires par la nature des prestations à exécuter.

Sont notamment concernés les travaux suivants :

- le remplacement ou la modification des armoires électriques ;
- toute intervention nécessitant une coupure majeure des installations électriques ;
- les essais nécessitant des coupures électriques ;
- le passage de câbles dans les zones de bureaux ;

- les travaux bruyants ;
- les travaux susceptibles d'occasionner une gêne pour le personnel de la CNMSS et, de manière générale, toute autre intervention présentant des contraintes similaires.

Cette liste, ainsi que les informations figurant dans le CCTP et le planning, ne sont pas exhaustives et constituent un rappel non limitatif des principales prestations dues par le titulaire du marché en dehors des jours ouvrés, y compris les week-ends qui sont réputées incluses dans le prix forfaitaire du marché.

2.15 TRANSPORT ET STOCKAGE

Le transport, le stockage et l'installation des appareils devront être réalisés dans des conditions garantissant en permanence leur intégrité, leur fiabilité et leur conformité aux performances attendues.

Le titulaire du marché devra préciser, dans son offre, les procédures retenues pour le transport des appareils depuis les sites de fabrication, ainsi que les modalités de stockage prévues, qu'il s'agisse d'un stockage intermédiaire chez un prestataire spécialisé et/ou d'un stockage temporaire sur le chantier.

Il est précisé qu'aucune zone en extérieur et qu'aucun local de stockage spécifique n'est prévu sur le site. En conséquence, les matériels devront, dans la mesure du possible, être acheminés et installés directement à leur emplacement définitif, afin de limiter au strict nécessaire les opérations de stockage sur site.

Le titulaire du marché demeure pleinement responsable de l'état des matériels jusqu'à leur réception sans réserve par le maître d'ouvrage.

Toutefois, un local identifié A857, d'une surface d'environ 6 m², situé au niveau -1, sera mis à disposition du titulaire du marché exclusivement pour le stockage du petit outillage et du petit matériel. Il appartient au titulaire du marché de mettre en place un cylindre de chantier. Une clé correspondante sera remise et tenue à disposition au PC sécurité de l'établissement.

2.16 PLANIFICATION PRÉVISIONNELLE

Le planning prévisionnel, est donné à titre indicatif. Le délai global comprend :

- Les travaux préparatoires
- Les études
- Les travaux d'ordre électrique
- Les essais
- La réception

Conformément au règlement de consultation, le titulaire du marché propose dans son offre un planning prévisionnel détaillé des travaux.

Ce planning devra impérativement reprendre le détail des études et des travaux et ne sera pas modifié, quelle que soit la ou les options ou variante retenues.

Au début du chantier, au plus tard 15 jours après réception de la commande, le titulaire du marché remet un planning détaillé à l'approbation du maître d'ouvrage et du maître d'œuvre. Après approbation, ce planning sera contractuel.

A chacune des réunion, le titulaire du marché communiquera un planning à 3 semaines.

2.17 RELATION AVEC LES SERVICES DE LA CNMSS

Le titulaire du marché devra assurer une collaboration étroite et continue avec les services Électricité, Informatique et Sûreté du site. Son offre devra intégrer l'ensemble des impératifs liés au service et à l'exploitation du site, et tenir compte des contraintes propres à chaque service.

À ce titre, le titulaire du marché devra :

- Planifier et coordonner toutes les interventions avec les services concernés, en tenant compte des périodes de fonctionnement critique, des horaires d'activité du site et des contraintes liées aux installations existantes.
- Adapter ses travaux aux besoins spécifiques du site, notamment :
    - la réalisation des opérations de coupure, y compris celles nécessitant des interventions de nuit ou de week-end ;
    - la gestion des demandes d'accès au site, conformément aux procédures et règles de sécurité en vigueur ;
    - la mise en œuvre de toutes les mesures de prévention et de sécurité lors des interventions sur site occupé.
- Informer et obtenir l'accord préalable des services concernés pour toute intervention pouvant affecter l'exploitation normale du site, avant l'exécution des travaux.
- Tenir à jour un plan de coordination et de suivi des travaux, permettant de vérifier la conformité des interventions avec les impératifs de service et de sécurité.

Le titulaire du marché demeure entièrement responsable de la bonne exécution des travaux dans le respect des contraintes d'exploitation, de sécurité et de continuité de service du site.

2.18 VISITE SUR SITE POUR RÉPONDRE À L'APPEL D'OFFRE

Les travaux étant à effectuer dans l'enceinte d'un site en activité, la visite des lieux avant l'établissement de l'offre est obligatoire.

Le titulaire du marché devra donc se rendre sur place afin d'avoir une parfaite connaissance des lieux et de prendre en compte dans son offre toutes les sujétions relatives aux lieux des travaux, aux conditions d'accès et à l'environnement.

Lors de cette visite, Le titulaire du marché devront prévoir les outils de mesure pour estimer ses propres métrés, ainsi que ses EPI (casques et chaussures de sécurité).

Le titulaire du marché devra communiquer la liste des personnes qui assistera à cette visite avec la fourniture d'une pièce d'identité. Ces éléments seront à communiquer à la CNMSS.

3 SÉCURITÉ ET CONTRAINTES SUR SITE

3.1 CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES LIÉES À L'ACTIVITÉ DU SITE ET AU PERSONNEL

3.1.1 - Sensibilité environnementale du site

Le site étant en activité permanente, le titulaire du marché devra prendre en compte dans son offre toutes les contraintes environnementales liées aux installations existantes, aux flux de personnel et aux zones sensibles. Cela inclut, mais sans s'y limiter :

- La protection de l'air, de l'eau et des sols contre toute pollution ou déversement accidentel ;
- La limitation des nuisances sonores, vibrations et poussières ;
- La gestion des déchets générés par les travaux selon les procédures internes et la réglementation en vigueur ;
- La prévention de tout impact sur les équipements et installations en fonctionnement.

3.1.2 Circulation et sécurité du personnel

Le titulaire du marché devra organiser son chantier de manière à **ne pas gêner la circulation du personnel** du site et des visiteurs.

Les accès, passages et zones de travail devront être clairement identifiés et sécurisés.

Toute intervention susceptible d'affecter la sécurité ou la santé du personnel du site devra être planifiée en coordination avec le Responsable Sécurité du Maître d'Ouvrage.

Pour chaque situation, le titulaire du marché proposera un Plan d'Installation de Chantier (PIC) avant le démarrage des travaux, lequel sera soumis à l'approbation de la CNMSS.

Le PIC devra être mis à jour et adapté en fonction de l'avancement des travaux et des éventuelles évolutions de l'organisation du chantier. Ces mises à jour auront notamment pour objectif de permettre une information régulière et claire au personnel de la CNMSS concernant les zones de travaux, les modifications de circulation, les accès, les emprises chantier et toute contrainte susceptible d'impacter l'exploitation du site.

3.1.3 Responsabilité environnementale et réglementaire

Le titulaire du marché est responsable de la mise en œuvre de toutes les mesures nécessaires pour limiter l'impact environnemental de ses activités.

Toute non-conformité aux prescriptions environnementales ou toute gêne causée au personnel pourra entraîner des mesures correctives à la charge du titulaire du marché, sans supplément de prix.

Le titulaire du marché devra documenter et archiver toutes les actions mises en œuvre pour la prévention et la gestion des impacts environnementaux, conformément à la norme ISO 14001.

3.2 PLAN DE PRÉVENTION ET SÉCURITÉ SUR LE CHANTIER

Les travaux seront réalisés sous un Plan de Prévention (PDP).
Le PDP spécifique sera signé conjointement entre toutes les parties pour chaque zone de travail, et intégrera l'ensemble des phases d'intervention du titulaire du marché et de leurs sous-traitants. A ce titre, le titulaire du marché devra soumettre au coordinateur SPS le plan de prévention dument rempli et une analyse des risques des travaux à réaliser.

Le titulaire du marché devra :

1. Prendre en compte toutes les dispositions relatives à l'hygiène et à la sécurité sur le chantier.
2. Se référer aux textes réglementaires en vigueur et appliquer strictement toutes les prescriptions légales et normatives.
3. Exécuter tous les aménagements et mesures de sécurité demandés par le Responsable Sécurité missionné par le Maître d'Ouvrage, en conformité avec le Plan de Prévention établi conjointement par toutes les parties.

Le respect du PDP et des prescriptions de sécurité est obligatoire et constitue une condition d'exécution du marché. Toute non-conformité pourra entraîner des mesures correctives à la charge du titulaire du marché, sans supplément de prix.

3.3 HYGIÈNE ET SÉCURITÉ

Les travaux seront réalisés conformément aux dispositions du décret n°94-1159 du 26 décembre 1994 relatif à l'hygiène et à la sécurité sur les chantiers.

À ce titre :

1. Le titulaire du marché se référera à l'ensemble des textes réglementaires en vigueur et exécutera tous les aménagements et prescriptions de sécurité demandés par le Responsable Sécurité missionné par le Maître d'Ouvrage.
2. Le titulaire du marché devra rédiger son analyse de risque, qui sera intégrée au Plan de Prévention établi conjointement par toutes les parties.
3. Le titulaire du marché est tenu, dans le cadre de son bordereau des prix unitaires et forfaitaires, de prendre toutes les dispositions nécessaires et de répondre à toutes les

demandes du coordinateur SPS concernant l'intégration de la sécurité et l'organisation de la coordination relative à la santé et à la protection des travailleurs sur le chantier.

4. Lors de la première réunion de chantier, le Plan de Prévention spécifique aux travaux sera rédigé et devra être respecté par toutes les entreprises intervenantes.

5. Le titulaire du marché devra se conformer à la réglementation interne de l'établissement, en complément des prescriptions réglementaires générales.

6. Pour tous travaux nécessitant l'usage de flammes nues ou d'opérations générant un risque incendie, un permis de feu sera délivré par le Service de Sécurité de l'établissement, conformément à la procédure en vigueur.

Le respect de ces obligations est impératif et fait partie intégrante du marché. Toute non-conformité pourra entraîner des mesures correctives à la charge du le titulaire du marché, sans supplément de prix.

Un permis de feu sera délivré chaque jour par le Service de Sécurité de l'établissement selon la procédure existante pour l'ensemble des travaux.

Un permis de feu sera délivré quotidiennement par le Service de Sécurité de l'établissement, selon la procédure en vigueur, **quelle que soit la nature des travaux**,

Le personnel du titulaire du marché et ses sous-traitants devront respecter strictement ce permis pour toutes les activités concernées.

3.4 SÉCURITÉ DU PERSONNEL, DES SOUS-TRAITANTS ET DES TIERS – RESPONSABILITÉ COLLECTIVE

Le titulaire du marché est entièrement responsable de la sécurité de l'ensemble de son personnel, de celui de ses sous-traitants, ainsi que de toute personne extérieure à la réalisation du chantier (passants, visiteurs, usagers, etc.).

Conformément aux textes réglementaires en vigueur, au Plan de Prévention et aux directives du coordonnateur sécurité, notamment en matière de clôturage et de protection collective du chantier, Le titulaire du marché devra mettre en œuvre, à sa charge, toutes les mesures nécessaires pour prévenir les risques d'accident et garantir la sécurité des personnes.

- À ce titre, le titulaire du marché devra notamment :
  fournir, en quantité et en qualité suffisante, l'ensemble des équipements de protection individuelle requis, notamment les casques de chantier
- mettre en place toutes les protections collectives nécessaires (clôtures, balisage, signalisation, cheminements sécurisés, etc.) afin de sécuriser les déplacements et les zones de travail ;
- prévenir tout risque lié aux chutes, chocs, interventions en site occupé ou coactivité.

La responsabilité de la Maîtrise d'Œuvre et de la Maîtrise d'Ouvrage ne saurait en aucun cas être engagée à ce titre. Toutefois, le titulaire du marché ne pourra refuser de compléter, adapter ou

renforcer les mesures de protection existantes si celles-ci sont jugées insuffisantes par le coordonnateur sécurité ou le Maître d'Ouvrage.

L'ensemble de ces obligations est réputé inclus dans le prix du marché et ne pourra donner lieu à aucune réclamation ou plus-value.

3.5 ACCÈS

L'ouvrage étant situé dans un périmètre sensible, le titulaire du marché devra réaliser toutes les démarches administratives pour les accès sur le site.

3.6 NUISANCES SONORES

Le titulaire du marché devra prendre toutes les mesures nécessaires pour limiter les nuisances sonores générées par les travaux, afin de préserver le confort et la sécurité des occupants du site et des environs.

À ce titre :

1. Les travaux bruyants devront être planifiés en accord avec le Maître d'Ouvrage, en privilégiant les horaires hors périodes critiques ou sensibles (ex. nuit, week-end, en dehors des heures de bureau).

2. Le titulaire du marché devra mettre en œuvre des solutions techniques appropriées pour réduire le bruit (matériaux isolants, dispositifs d'insonorisation, limitation des moteurs au ralenti, etc.).

3. Toute intervention susceptible de générer des nuisances importantes devra être signalée préalablement aux services concernés et, si nécessaire, aux occupants ou aux riverains.

4. Le titulaire du marché demeure responsable de toute réclamation liée aux nuisances sonores générées par ses interventions et devra y remédier sans délai, notamment par la mise en œuvre de mesures correctives ou, le cas échéant, par le décalage de la prestation, sans que cela n'entraîne de coûts supplémentaires pour le Maître d'Ouvrage.

5. En cas de constat de nuisances sonores incompatibles avec le fonctionnement du site ou susceptibles de perturber les activités de la CNMSS, la Maîtrise d'Ouvrage pourra demander au titulaire de suspendre temporairement les travaux concernés afin de permettre la mise en place de mesures correctives. Cette interruption, motivée par la nécessité de préserver les conditions d'exploitation du site, ne pourra donner lieu à aucune réclamation, indemnité ou demande de travaux supplémentaires de la part du titulaire. L'entreprise devra intégrer dans son organisation les dispositions nécessaires permettant de limiter ces nuisances et d'assurer la continuité d'exploitation.

Le respect de ces prescriptions est obligatoire et fait partie intégrante des prestations du marché.

3.7 ANALYSE DE RISQUES

Il appartient au titulaire du marché de réaliser, de formaliser et de tenir à jour l'ensemble des analyses de risques et analyses fonctionnelles liées aux différents travaux électriques à exécuter.

Ces documents devront prendre en compte l'ensemble des contraintes spécifiques du site et des interventions prévues, notamment les risques électriques (travaux sous tension ou hors tension), les risques liés aux coupures d'alimentation, aux consignations, aux interventions en site occupé, aux travaux en hauteur, ainsi qu'à la coactivité avec les autres entreprises et le personnel de l'établissement.

Pour chaque intervention spécifique susceptible d'avoir un impact sur l'exploitation du site ou sur la sécurité des installations, le titulaire devra transmettre à la Maîtrise d'Œuvre / Maîtrise d'Ouvrage, au minimum quinze (15) jours calendaires avant la date prévue d'intervention, une analyse fonctionnelle détaillant le déroulement des opérations, les impacts prévisibles, les modes opératoires envisagés, les mesures de prévention associées ainsi que les dispositions permettant d'assurer la continuité d'exploitation.

La réalisation de ces interventions sera conditionnée à la validation préalable de ces documents par la MOE/MOA. Cette validation ne saurait toutefois exonérer le titulaire de sa responsabilité pleine et entière quant à la sécurité des personnes, des biens et à la conformité des travaux réalisés.

Le titulaire du marché devra définir et mettre en œuvre toutes les mesures de prévention nécessaires conformément à la réglementation en vigueur, notamment au Code du travail, aux normes et recommandations applicables, ainsi qu'aux consignes de sécurité de l'établissement. L'ensemble de ces prestations et dispositions est réputé inclus dans le prix forfaitaire du marché et ne pourra donner lieu à aucune plus-value.

4 TEXTES RÈGLEMENTAIRES ET NORMES

4.1 DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

4.1.1 Application CCAG

Le présent marché est régi par les dispositions du Cahier des Clauses Administratives Générales (CCAG) applicables aux marchés publics de travaux, dans sa version en vigueur à la date de lancement de la consultation, sous réserve des dispositions particulières prévues au sein des documents du marché.

4.1.2 Règlements, lois et décrets

Les ouvrages devront être exécutés conformément aux lois, décrets, arrêtés ministériels et règlements en vigueur à la date d'exécution des travaux.

Le titulaire du marché devra notamment se conformer aux dispositions du Code du travail, aux réglementations relatives à la sécurité des travailleurs, ainsi qu'aux textes applicables aux établissements recevant des travailleurs (ERT).

Les prescriptions réglementaires applicables en matière de sécurité incendie, d'accessibilité, d'hygiène et de sécurité devront également être respectées.

4.1.3 Normes françaises et européennes

Les installations devront être réalisées conformément aux règles de l'art, aux normes françaises et européennes en vigueur, notamment celles publiées par l'AFNOR.

Les ouvrages devront notamment respecter, sans que cette liste soit limitative :

- NF EN 50172 : systèmes d'éclairage de sécurité.
- NF C 15-100 et ses amendements : installations électriques à basse tension ;
- NF C 14-100 : branchements au réseau public de distribution d'électricité ;
- NF C 18-510 : opérations sur les installations électriques ;
- NF C 71-800 : installations d'éclairage de sécurité ;
- NF EN 50172 : systèmes d'éclairage de sécurité ;
- NF EN IEC 61000 (série) : compatibilité électromagnétique (CEM) des équipements et installations électriques, notamment les exigences relatives aux émissions électromagnétiques et à l'immunité des équipements ;
- NF EN IEC 62040 (série) : alimentations sans interruption (ASI/onduleurs), applicable aux systèmes d'alimentation sans interruption et à leurs équipements associés.

Les équipements électroniques de puissance, systèmes de commande, équipements communicants et installations en courant continu devront être installés de manière à respecter les exigences de compatibilité électromagnétique applicables. Le titulaire devra prendre toutes les dispositions nécessaires en matière de séparation des réseaux, cheminement des câbles, mise à la terre, équipotentialité et blindage afin de garantir le bon fonctionnement des installations.

Les matériaux, produits et équipements devront être conformes aux normes applicables et porter les marquages ou certifications correspondants (marquage CE, marque NF ou équivalent).

4.1.4 Cahiers des Clauses Techniques Générales (CCTG)

Le titulaire du marché devra se conformer aux dispositions des fascicules du Cahier des Clauses Techniques Générales (CC TG) applicables au présent marché et en vigueur à la date de notification du marché.

Les prescriptions des cotg devront être respectées pour l'ensemble des fournitures, matériels et ouvrages mis en œuvre, sauf dispositions particulières contraires prévues dans les pièces du marché.

4.1.5 Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP)

Les prescriptions administratives relatives notamment aux délais d'exécution, aux pénalités, aux modalités de paiement, à la réception des travaux et aux garanties sont définies dans le **CCAP**, auquel le titulaire du marché devra se conformer.

4.1.6 Documents Techniques Unifiés (DTU)

Les ouvrages devront être exécutés conformément aux prescriptions des Documents Techniques Unifiés (DTU) applicables aux travaux concernés et en vigueur à la date d'exécution des travaux.

Ces documents définissent notamment les règles de mise en œuvre, les tolérances d'exécution et les conditions de réalisation conformes aux règles de l'art.

4.1.7 Avis techniques et documents techniques

Les matériaux, procédés ou équipements faisant l'objet d'un avis technique, d'un document technique d'application (DTA) ou d'une évaluation technique devront être mis en œuvre conformément aux prescriptions de ces documents.

Le titulaire du marché devra également respecter les prescriptions techniques et les notices de mise en œuvre des fabricants.

4.1.8 Application des documents de référence

D'une manière générale, le titulaire du marché devra se conformer à l'ensemble des normes, règlements, prescriptions techniques et règles de l'art applicables aux ouvrages réalisés dans le cadre du présent marché.

Toutes les sujétions liées au respect de ces textes sont réputées incluses dans les prix du marché, même si elles ne sont pas explicitement mentionnées dans les pièces contractuelles.

4.2 LES NORMES FRANÇAISES ET EUROPÉENNES

Le titulaire du marché devra respecter l'ensemble des normes françaises et européennes en vigueur applicables aux ouvrages, aux matériels et aux matériaux mis en œuvre dans le cadre du présent marché.

Tout matériau, produit ou équipement faisant référence à une norme devra être conforme à celle-ci et porter les marquages ou certifications correspondants (notamment marquage CE, marque NF ou toute certification équivalente).

Le titulaire du marché devra être en mesure de justifier, à tout moment, de la conformité des matériaux et équipements utilisés par la fourniture des fiches techniques, certificats de conformité ou attestations délivrés par les organismes compétents.

4.3 RÈGLEMENT SÉCURITÉ INCENDIE

Le bâtiment est classé comme Établissement Recevant des Travailleurs (ERT) au sens du Code du travail. Les dispositions relatives à la sécurité des travailleurs dans les établissements sont notamment définies par le Code du travail – Livre IV : Santé et sécurité au travail, et plus particulièrement les articles relatifs aux lieux de travail et à la prévention des risques professionnels.

Les installations et équipements devront être conformes à l'ensemble des textes réglementaires applicables aux ERT, et notamment :

1. Le Code du travail, notamment les dispositions relatives aux lieux de travail, à la prévention incendie et à l'évacuation des personnes ;

2. L'arrêté du 4 novembre 1993 modifié relatif à la signalisation de sécurité et de santé au travail ;
3. L'arrêté du 26 février 2003 relatif aux circuits et installations de sécurité ;
4. La circulaire DRT n° 2003-07 du 2 avril 2003 relative à l'application de l'arrêté du 26 février 2003 concernant les circuits et installations de sécurité ;
5. Le décret n° 2011-1461 du 7 novembre 2011 relatif à l'évacuation des personnes handicapées des lieux de travail en cas d'incendie.

L'ensemble des prestations devra être réalisé conformément à ces dispositions réglementaires, ainsi qu'aux normes et règles de l'art en vigueur.

Toutes les sujétions liées au respect de cette réglementation sont réputées incluses dans les prix du marché, même si elles ne sont pas explicitement décrites dans les pièces du marché.

5 ÉTUDES D'EXÉCUTION

5.1 PLANS GUIDES JOINTS AU DOSSIER D'APPEL D'OFFRE

La liste des documents et plans guides est disponible dans le dossier de consultation des entreprises (DCE). Il appartient au titulaire du présent marché d'en prendre connaissance et d'en vérifier l'exactitude et la cohérence.

Sous réserve de cette vérification et des éventuelles modifications de détail susceptibles de recevoir l'agrément du Maître d'Œuvre, le titulaire du marché sera tenu de se conformer aux plans d'ensemble et de détails communiqués à titre indicatif.

Il est expressément précisé que les plans joints au dossier d'appel d'offres ne constituent en aucun cas des plans d'exécution. Ils sont fournis uniquement à titre de documents guides, destinés à permettre une bonne compréhension du projet lors de la phase de consultation.

Il appartient en conséquence au titulaire du marché, dans le cadre de la phase EXE, d'assurer la conception et la réalisation de l'ensemble des plans d'exécution et de détail, des notes de calcul, des schémas, ainsi que de tout document technique nécessaire à la bonne réalisation des ouvrages.

Il est rappelé que l'ensemble des documents fournis dans le cadre du DCE est communiqué à titre informatif et constitue une base de consultation. Le titulaire du marché demeure seul responsable du dimensionnement, du choix et de la sélection des matériels, ainsi que de la définition des solutions techniques nécessaires à la réalisation des installations, conformément à son obligation de résultat.

Dans le cadre de la consultation, un plan au format DWG des bâtiments est mis à disposition de l'entreprise afin de lui permettre d'apprécier les cheminements, les passages techniques et les longueurs estimatives de câbles nécessaires à l'établissement de son offre. Il appartient au titulaire de vérifier ces éléments, de réaliser ses propres relevés si nécessaire et d'intégrer dans son chiffrage toutes les contraintes liées aux parcours de câbles et aux conditions de réalisation.

Les documents du DCE ne pourront en aucun cas être considérés comme des documents d'exécution et ne sauraient exonérer le titulaire de ses obligations de vérification, d'étude et de résultat

Il appartient au titulaire du marché, préalablement à la remise de leur offre, de poser toute question utile et de signaler toute omission, contradiction ou incohérence relevée dans les documents du dossier de consultation des entreprises (DCE).

Ces demandes devront obligatoirement être formulées via la plateforme de dématérialisation PLACE, dans les délais impartis par la procédure de consultation.

À défaut de question ou de remarque formulée dans ce cadre, le titulaire du marché est réputé avoir pris parfaite connaissance de l'ensemble des documents contractuels, les avoir analysés dans leur globalité et avoir intégré toutes les sujétions nécessaires à la parfaite exécution des prestations.

Les omissions, incohérences ou imprécisions éventuellement constatées en phase d'exécution (EXE) ne pourront en aucun cas justifier une demande de supplément de prix, de plus-value ou de prolongation de délai, dès lors que les prestations nécessaires à la conformité, à la sécurité et au respect de l'obligation de résultat étaient raisonnablement prévisibles lors de la phase d'appel d'offres.

Les prestations nécessaires à la levée de ces omissions ou incohérences sont réputées incluses dans le prix forfaitaire du marché.

5.2 CHARTE GRAPHIQUE

Pour information, la Caisse Nationale Militaire de Sécurité Sociale (CNMSS) possède une charte graphique complète à respecter impérativement (logos, code couleur...). Ces éléments devront être intègres dans les différents rendus et plans du titulaire du marché.

5.3 PLANS D'EXÉCUTIONS ET PAC

Le titulaire du marché doit la conception et l'établissement du dossier d'exécution comprenant les documents suivants :

- Les plans de repérage et d'implantation des éléments de l'ouvrage.
- La MAJ du synoptique de l'architecture BT/HTA
- Le synoptique des AU
- Le synoptique de la GTC
- Les schémas des armoires
- Les plans de maquettage des locaux avec coupes
- Les plans de détails
- Les plans de cheminement des câbles et Chemins de câbles
- Les plans d'exécution,
- Les plans de réservations
- La MAJ de la note de calculs BT/HTA,
- Les bilans de puissance
- Les procès-verbaux d'essais d'étude et d'agrément,
- Les fiches techniques des matériaux et matériels utilisés (DAF).
- La MAJ de la liste des points GTC

- La MAJ de l'analyse fonctionnelle de la GTC
- Les analyses de risques
- Les modes opératoire des intervention à risque
- Autres…

Cette liste n'est pas exhaustive mais représente seulement un rappel des principales prestations dues par le titulaire du marché.

Les documents d'exécution doivent être établis et avoir été visés, préalablement avant l'exécution. Après la signature du présent marché, le titulaire du marché soumet à la Maîtrise d'œuvre pour approbation, la liste des documents d'exécution et le calendrier de production de ces documents. Ce calendrier est compatible avec le calendrier d'exécution, et tient compte des temps d'approbation et des éventuels aller-retours.

Le titulaire du marché fournira uniquement en français l'ensemble de la documentation commerciale & technique, notes de calculs, méthodologie, plans d'exécution, DOE et autres…

Le titulaire du marché établit à ses frais tous les plans des ouvrages y compris les plans dits d'atelier et de chantier (façonnage et fabrication) avec les nomenclatures correspondantes, les notes de calculs, les détails et épures, les caractéristiques des matériels proposés, tous documents indispensables à la parfaite définition et exécution des ouvrages et à la mise en œuvre coordonnée de l'ensemble des ouvrages impliqués.

Il dressera ces documents en un temps suffisant pour ne pas retarder le début des travaux et les soumettra à l'approbation du Maître d'Œuvre et du Bureau de contrôle éventuel auxquels il les diffusera gratuitement.

Le Maître d'Œuvre ou le Maître d'ouvrage se réserve le droit de demander au titulaire du marché toutes les justifications complémentaires. Il se réserve également le droit de lui faire supporter toutes rectifications ou modifications sur le dossier d'exécution soumis à l'acceptation sans surcout.

Le titulaire du marché ne pourra arguer de ces rectifications ou modifications pour motiver un retard dans l'exécution des ouvrages.

Le titulaire du marché se conformera aux rectifications que le Maître d'Œuvre et le Bureau de contrôle jugeront utile d'apporter à ces dessins et en tenir compte dans l'exécution des ouvrages. La vérification des plans par le Maître d'Œuvre et le Bureau de contrôle ne saurait en rien diminuer la responsabilité du titulaire du marché.

Les plans d'exécution doivent définir à eux seuls complètement les formes et la constitution des ouvrages, de toutes leurs pièces et leurs assemblages. Ils comprennent les plans de repérage, les plans d'implantation et les plans de détails, chacun d'eux étant établi à une échelle appropriée.

L'ensemble des détails d'assemblages est représenté avec, pour chaque assemblage, la totalité des pièces dessinées à l'échelle ainsi que les éléments contigus mise en œuvre par d'autres parties. Les plans d'exécution sont établis à partir du dossier et des indications fournis par la Maîtrise d'œuvre, en cohérence avec le tracé géométrique, la note de calculs et les procédures de fabrication et de montage. Ces plans sont exécutés conformément aux règles de l'art, et comprennent notamment les indications suivantes :

- La nomenclature et le repérage complets des éléments représentés ;
- Toutes les dimensions des éléments ;
- Les surcharges admissibles sur les divers éléments ou zones ;
- Toute sujétions de raccordement à l'interface avec d'autres corps d'état ;
- Tous les percements, réservations ou trémies pour les passages de gaines, conduits, canalisations des autres corps d'état ;
- Ils ne pourront être utilisés comme fonds de plans d'exécution qu'après un contrôle rigoureux de la validité des renseignements qu'ils contiennent.
- Les documents devront respecter la charte graphique.

5.4 VISA DU DOSSIER D'EXÉCUTION

Le titulaire du marché devra remettre à la Maîtrise d'Œuvre et la maîtrise d'ouvrage l'ensemble du dossier d'exécution (EXE) pour visa.

Ce dossier pourra être transmis par étapes, selon un calendrier préalablement approuvé par la Maîtrise d'Œuvre, sous réserve que chaque phase soit cohérente, complète et accompagnée de l'ensemble des plans, notes de calcul, schémas, notices techniques et pièces justificatives correspondants.

La Maîtrise d'Œuvre et la Maîtrise d'Ouvrage disposeront d'un délai maximal de trois (3) semaines à compter de la réception de chaque document pour formuler leurs observations ou émettre leur visa.

En conséquence, le titulaire du marché devra prendre toutes les dispositions nécessaires afin que ce délai de visa n'ait aucune incidence sur le planning des études, de l'exécution des travaux et de la réalisation des ouvrages. Aucun retard ou demande de délai supplémentaire ne pourra être imputé au délai de visa.

Le titulaire du marché demeure seul responsable de la conception des études d'exécution, du dimensionnement des installations, du choix des matériels et de leur conformité aux exigences contractuelles, réglementaires et normatives, ainsi qu'à son obligation de résultat.

Les fiches techniques, notes de calcul, schémas, plans, analyses fonctionnelles et tout autre document d'exécution transmis à la Maîtrise d'Œuvre pour visa ou validation ont uniquement pour objet de vérifier leur cohérence avec les dispositions générales du projet et de permettre la poursuite des études et des travaux.

Le visa, la validation ou l'absence d'observation de la Maîtrise d'Œuvre ou de la Maîtrise d'Ouvrage ne sauraient être interprétés comme une approbation des performances des matériels proposés, une validation des choix techniques du titulaire, ni comme un transfert de responsabilité. Ils ne dispensent en aucun cas le titulaire de procéder à toutes les vérifications nécessaires et de s'assurer que les matériels retenus répondent à l'ensemble des exigences du marché, des normes en vigueur et des performances attendues.

Si le titulaire identifie une incompatibilité entre les prescriptions du marché, les matériels qu'il envisage de mettre en œuvre ou les conditions d'exécution, il lui appartient d'en informer immédiatement la Maîtrise d'Œuvre, avant toute commande ou mise en œuvre, et de proposer les adaptations nécessaires. À défaut, les conséquences techniques, financières et calendaires qui pourraient en résulter demeureront à sa charge exclusive.

Aucune validation documentaire, aucun visa, aucune participation aux réunions techniques ni aucune absence de remarque de la Maîtrise d'Œuvre ou de la Maîtrise d'Ouvrage ne pourront être invoqués par le titulaire pour justifier une non-conformité aux exigences contractuelles, solliciter un transfert de responsabilité ou fonder une demande de rémunération complémentaire.

5.5 PLATEFORME DE PARTAGE DOCUMENTAIRE (SHAREPOINT)

Le titulaire du marché devra mettre en place, dès le démarrage dès la réunion de lancement, une plateforme de partage documentaire de type SharePoint, accessible à l'ensemble des acteurs du projet (Maîtrise d'Ouvrage, Maîtrise d'Œuvre, entreprises concernées), destinée à la gestion, au stockage et à la diffusion des documents du marché.

L'architecture de la plateforme (arborescence, nomenclature, structuration des dossiers et des documents) devra être définie et mise en œuvre conformément à la structure du Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE), afin de garantir la cohérence, la traçabilité et l'exploitabilité des documents tout au long du projet et en phase de réception.

Cette plateforme devra permettre, a minima :

- Le dépôt et la consultation des documents d'exécution (plans, notes de calcul, schémas, notices, DOE, etc.) ;
- La gestion des versions et l'archivage des documents ;
- La traçabilité des dépôts, mises à jour et validations ;
- Le contrôle des droits d'accès selon les profils des utilisateurs.

Le titulaire du marché est responsable de la mise en place, de l'administration, de la maintenance et de la disponibilité de la plateforme pendant toute la durée du marché, sans incidence financière pour le Maître d'Ouvrage.

Tous les documents contractuels, documents d'exécution et livrables du marché devront obligatoirement être déposés sur cette plateforme. Aucun document transmis hors de ce dispositif ne pourra être considéré comme officiel.

En fin de marché, le titulaire du marché devra remettre au Maître d'Ouvrage une archive complète, structurée conformément au DOE et exploitable, de l'ensemble des documents déposés.

5.6 FICHES QUESTIONS/RÉPONSES

En phase préparatoire, études et travaux, le titulaire du marché aura la possibilité de poser des questions à la MOE/MOA via une fiche (FQR). La Maîtrise d'Œuvre et la Maîtrise d'Ouvrage disposeront d'un délai maximal de trois (3) semaines à compter de la réception de la question pour y apporter une réponse.

5.7 FICHES MODIFICATIVES

Pour toute demande complémentaire de travaux de la CNMSS ou dérogation au programme inscrit dans le CCTP, le titulaire du marché rédigera une fiche modificative de travaux (FMT) précisant le descriptif de la demande, le coût en plus ou en moins et l'impact sur le planning. La Maîtrise d'Œuvre et la Maîtrise d'Ouvrage disposeront d'un délai d'un mois à compter de la réception de la FMT pour y apporter une réponse.

5.8 NOTES DE CALCULS

Le titulaire du marché devra réaliser l'ensemble des notes de calcul relatives à l'architecture électrique existante et projetée du bâtiment, incluant les réseaux Normal, Secours et Ondulé.

À ce titre, le titulaire du marché devra procéder à tous les relevés nécessaires sur site, notamment les sections, longueurs et modes de pose des câbles existants et nouveaux, afin de garantir l'exactitude des études et des dimensionnements.

- Les notes de calcul devront intégrer :
  L'objectif d'une sélectivité totale sur les nouvelles installations et, dans la mesure du possible, sur les installations existantes, conformément aux normes et règlements en vigueur
- Le calcul des harmoniques, en tenant compte des spécificités de chaque réseau :
  – jusqu'à 15 % maximum pour les installations existantes ;
  – jusqu'à 15–30 % pour le nouveau réseau ondulé, afin de garantir la compatibilité des équipements et la qualité de l'énergie électrique ;
- Le mode de pose des câbles (chemins de câbles, goulottes, gaines, caniveaux, enterré ou apparent) pour assurer la conformité électrique, la sécurité et la facilité d'exploitation.

L'ensemble de ces éléments devra être documenté et justifié par des notes de calcul détaillées, accompagnées des schémas, coupes des réseaux et pièces techniques correspondantes, et soumis à la validation de la Maîtrise d'Œuvre.

La note technique communiquée dans le cadre du présent DCE est fournie à titre indicatif et constitue une base de conception destinée à faciliter la compréhension du projet.

Il appartient au titulaire du marché, dès la phase offre, de vérifier l'ensemble des hypothèses, données techniques et solutions proposées, d'identifier les éventuelles adaptations nécessaires et de les intégrer dans son offre. Ces vérifications devront notamment porter sur le dimensionnement des installations, les matériels proposés, les cheminements, les interfaces avec les installations existantes et l'ensemble des contraintes d'exécution.

Le titulaire demeure seul responsable de ses études d'exécution, du dimensionnement des installations, du choix des matériels et de la conformité des ouvrages réalisés. Les adaptations nécessaires à la bonne exécution des travaux et au respect des performances contractuelles sont réputées incluses dans son offre et ne pourront donner lieu à aucune demande de rémunération complémentaire.

5.9 DOSSIER DES OUVRAGES EXÉCUTÉS

À l'issue du chantier, les plans, notes de calculs et fiches techniques, doivent être complétés ou refaits de façons à être rendus conformes à la charte graphique et à l'exécution définitive. Le dossier des ouvrages exécutés comprend :

- Le dossier d'exécution mis à jour ;
- Les notices d'utilisation, de réparation et de maintenance des ouvrages ;
- Les fiches de contrôles et de la fabrication, du montage et des produits utilisés ;
- Les fiches d'autocontrôle du titulaire du marché.
- 1 fichier digitale
- 3 jeux de plans et schémas révisés.

Ce dossier est diffusé conformément aux spécifications des pièces générales du marché.

À l'issue du chantier, l'ensemble des plans, notes de calcul et fiches techniques devra être complété ou refait afin de refléter l'exécution définitive et de respecter la charte graphique applicable.

- Le Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE) comprendra obligatoirement :
  Le dossier d'exécution mis à jour, intégrant toutes les modifications et ajustements réalisés sur le chantier ;
- Les notices d'utilisation, de maintenance et de réparation des ouvrages et équipements installés ;
- Les fiches de contrôle et de traçabilité, couvrant la fabrication, le montage et les produits utilisés ;
- Un fichier numérique complet, regroupant tous les documents et plans EXE révisés, remis à la fois en format natif et en PDF, organisés de manière structurée avec gestion des versions pour garantir la traçabilité des modifications ;
- Trois (3) jeux imprimés de plans et schémas révisés, conformes à l'exécution finale.

Le titulaire du marché est seul responsable de la cohérence, de l'exactitude et de la complétude de l'ensemble des documents du DOE. Toute incohérence, omission ou erreur constatée pourra entraîner des réserves lors de la réception des travaux.

La diffusion et la remise de ce dossier devront être effectuées conformément aux prescriptions et spécifications définies dans les pièces générales du marché. La remise tardive, incomplète ou non conforme du DOE pourra retarder la réception définitive sans qu'aucune plus-value ne soit accordée au titulaire.

5.10 NUMÉROTATION DES PLANS

En l'absence de numérotation ou de codification fournie par le Maître d'Ouvrage, le titulaire du marché est responsable de la mise en place d'une structuration et d'une numérotation cohérente pour l'ensemble des documents du chantier, incluant le Dossier d'Exécution (EXE), le Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE) et la Liste des Documents Associés (LDA).

Cette structuration devra permettre :

- La traçabilité complète des documents et de leurs versions
- Une identification claire des documents par type, phase et zone concernée ;
- La cohérence entre les documents natifs et les fichiers pdf remis ;

- La conformité avec le doe et le dossier d'exécution exe ;
- La gestion complète de la liste des documents associés (lda), comprenant notamment :
  – plans d'exécution mis à jour,
  – notes de calcul et justificatifs techniques,
  – fiches de contrôle et de traçabilité des produits et du montage,
  – notices d'utilisation, maintenance et réparation,
  – certificats, rapports d'essais et procès-verbaux de vérification,
  – fichiers numériques natifs et PDF des documents.

Le titulaire du marché devra proposer la numérotation et l'organisation de cette LDA pour validation par la Maîtrise d'Œuvre avant toute diffusion officielle. Toute incohérence, omission ou confusion dans la structuration pourra entraîner des réserves lors de la réception des travaux.

La responsabilité de l'exactitude, de la cohérence et de la complétude de l'ensemble des documents, y compris la LDA, reste entièrement à la charge du titulaire du marché.

5.11 MODIFICATIONS ET AJUSTEMENTS EN PHASE D'EXÉCUTION

Les différences mineures de cotations, les ajustements résultant des mises au point ou toute modification nécessaire pour la mise en œuvre des travaux ne pourront en aucun cas donner lieu à une demande de supplément ou à une révision des prix.

De même, si, avant l'exécution, des adaptations d'implantation, de distribution, de parcours ou de canalisations sont jugées nécessaires pour des raisons techniques ou pour répondre aux contraintes de mise en œuvre, elles ne pourront également prétendre à supplément.

L'exécution des ouvrages devra respecter rigoureusement les indications figurant dans les documents d'exécution approuvés, sans déroger aux spécifications validées par la Maîtrise d'Œuvre.

5.12 PARTICIPATION DU BUREAU D'ÉTUDES ET SUIVI DES REMARQUES

Le responsable du Bureau d'Études (BE) sera présent à toutes les réunions de chantier en phase de conception et lors de l'exécution des études.
Il sera chargé de prendre note de toutes les observations, remarques ou demandes émises par la Maîtrise d'Œuvre (MOE) et la Maîtrise d'Ouvrage (MOA), et d'en assurer la prise en compte dans les documents d'exécution, notes de calcul, plans et procédures de mise en œuvre.

Cette présence permettra d'assurer la cohérence entre les études, la documentation EXE et DOE, et la mise en œuvre sur site, ainsi qu'une bonne coordination avec les autres intervenants.

6 COORDINATION TECHNIQUE

6.1 RENSEIGNEMENTS À FOURNIR

➢ **Emplacement et surcharge d'ouvrages**

Le titulaire du marché doit fourni, en temps utile, les précisions relatives à ses ouvrages, en particulier :

- Niveaux d'arase et nus bruts,
- Emplacements et définitions de surcharges spéciales,
- Emplacements des caniveaux, canalisations, gaines, tuyauteries, etc…
- Réservations pour le cheminement de ses ouvrages, dans le respect des diverses règlementations.
- Réservations pour les grilles, portes, Etc…
- Le poids et dimensionnement des équipements
- Les déperditions calorifiques des équipements
- Le niveau sonore des équipements

6.2 PLAN GÉNÉRAL DE COORDINATION

➢ **Coordination en matière de sécurité et de protection de la santé**

Le plan de prévention établit entre le titulaire du marché, l'exploitant de la zone et le maître d'œuvre comportera :

- Les renseignements d'ordre administratif intéressant le chantier.
- Les mesures d'organisation générale du chantier
- Les dispositions d'accès, de voiries provisoires, parking etc,
- Les emplacements des engins de levage, bétonnières, aires de coffrage et de ferraillage, dépôts de matériaux, de gravois,
- Les emplacements des magasins, cantines et bureaux ainsi que tous les locaux d'hygiène,
- Les emplacements de stockage de terre.
- Les conditions de manutention des différent matériaux et matériels.
- L'utilisation des protections collectives, des accès provisoires et de l'installation électrique générale.
- etc...

6.3 LIVRAISON ET STOCKAGE

➢ **Approvisionnement**

Le titulaire du marché assurera le transport à pied d'œuvre, jusqu'au lieu de mise en œuvre, de l'ensemble des matériaux, matériels et équipements nécessaires à l'exécution des travaux relevant de son lot.

Ce transport à pied d'œuvre comprend notamment toutes les opérations de manutention, l'utilisation d'appareils de levage, les coltinages, ainsi que les emballages, protections et installations nécessaires lors des opérations de chargement, de transport et de déchargement.

Les matériaux approvisionnés sur le chantier ne pourront être retirés pour être utilisés sur un autre chantier.

Compte tenu des contraintes du site, aucune zone de stockage ni d'implantation de base vie, conteneur ou matériel n'est prévue sur le chantier. Le titulaire du marché devra, en conséquence, organiser ses approvisionnements et ses livraisons au fur et à mesure de l'avancement des travaux, de manière à limiter strictement les quantités de matériaux présentes sur le site.

Le titulaire du marché demeure responsable de la conservation et de la protection de ses approvisionnements. Il supportera seul les conséquences de toute dégradation, détournement ou disparition de ses matériaux et matériels.

En cas de gêne pour la réalisation des travaux ou pour le fonctionnement du site, le titulaire du marché devra évacuer immédiatement ses matériaux ou équipements sur simple demande du maître d'œuvre. En cas de non-respect de cette injonction, le maître d'ouvrage pourra, après mise en demeure restée sans effet, procéder à l'enlèvement des matériaux entreposés aux frais, risques et périls du titulaire du marché, sans que celui-ci puisse formuler de réclamation ou prétendre à une indemnité.

Aucune indemnité ne sera accordée au titulaire du marché au titre des déplacements, évacuations ou réorganisations rendus nécessaires par ces dispositions.

6.4 CONDITIONS D'EXÉCUTION

- **Coordination propre au titulaire du marché**

Le titulaire du marché assurera la coordination de l'ensemble des actions relevant de son périmètre et procédera à toutes les mises au point nécessaires afin de garantir la bonne intégration, l'harmonisation et la parfaite réalisation de ses ouvrages.

Il devra rechercher et prendre en compte toutes les informations nécessaires à l'adaptation de ses ouvrages et de ses fournitures aux conditions du chantier et aux ouvrages existants. À ce titre, il réalisera l'ensemble des travaux préparatoires indispensables à la bonne exécution de ses prestations.

Les conditions d'exécution imposées au titulaire du marché devront être strictement respectées, notamment en ce qui concerne les prévisions d'exécution, les impératifs d'approvisionnement, ainsi que les modalités de mise en œuvre.

Toute insuffisance ou manquement à ces dispositions restera à la charge exclusive du titulaire du marché, sans qu'il puisse prétendre à une rémunération complémentaire.

6.5 ORDONNANCEMENT ET COORDINATION

La mission de pilotage et de coordination des études et des travaux relevant du présent lot est assurée par le titulaire du marché.

À ce titre, le titulaire du marché devra réaliser l'ensemble des études de conception et des études d'exécution nécessaires à la bonne réalisation des ouvrages. Il assurera la coordination de ses études et de ses interventions sur le chantier, ainsi que les échanges techniques avec la maîtrise d'œuvre

(MOE) et la Maîtrise d'ouvrage (MOA), afin de garantir la bonne intégration et la conformité des ouvrages réalisés.

7 EXÉCUTION DES TRAVAUX

7.1 OUVRAGES IMPLICITEMENT COMPRIS

Le présent CCTP Travaux définit l'ensemble des ouvrages et prestations dus par le titulaire du marché pour la partie considérée.

Sauf mention contraire explicite, les expressions « fourniture et mise en œuvre de… » ou « dû au titre de la présente partie » sont réputées implicitement incluses.

Le titulaire du marché devra, à sa charge et à ses frais, réaliser tous les ouvrages, prestations, fournitures et sujétions nécessaires au complet achèvement de l'ouvrage, conformément aux règles de l'art, aux normes en vigueur et aux prescriptions du marché.

Même lorsqu'ils ne sont pas expressément décrits, l'ensemble des détails de construction, adaptations, ouvrages complémentaires et prestations nécessaires à la parfaite finition et au bon fonctionnement des ouvrages sont réputés compris dans le prix forfaitaire et ne pourront donner lieu à aucune plus-value.

Le Titulaire du marché est réputé avoir pris connaissance de l'ensemble des pièces du DCE avant remise de son offre.

Il est précisé que des discordances, omissions ou écarts peuvent exister entre les différents documents du dossier (synoptiques, plans de cheminement, schémas électriques, repérages, numérotations des liaisons, carnet de câbles, etc.), notamment concernant le type de disjoncteur, le repérage, le cheminement ou l'existence de certaines liaisons.

Il appartient au Titulaire, dans le cadre de son étude et de son chiffrage, de procéder à toutes les vérifications nécessaires, de croiser les informations entre les différentes pièces du marché et d'intégrer dans son offre l'ensemble des prestations nécessaires au parfait achèvement des travaux, sans pouvoir se prévaloir ultérieurement de ces éventuelles discordances ou omissions pour solliciter une plus-value.

7.2 OBLIGATIONS DE L'ENTREPRISE

Les travaux devront être exécutés conformément à la réglementation en vigueur et aux règles de l'art, intégrant toute sujétion nécessaire à la réalisation complète de l'opération.

L'ensemble des prestations mentionnées dans ce marché doit être réalisé selon un calendrier fixant les phases clefs et remis lors de la soumission et complété par un planning détaillé des opérations.

Le marché s'applique à tous les travaux et fournitures nécessaires pour une exécution conforme aux règles de l'art, et à l'ensemble des règlements en vigueur à la date du C.C.T.P. L'adjudicataire gardera une obligation de résultat relative au fonctionnement et à la surveillance de l'ensemble.

Les fournitures, installations, recette et mise en exploitation des systèmes de transformation et de distribution et de tous les accessoires s'y rapportant (même s'ils ne sont pas expressément décrits dans les documents du marché) sont à la charge du titulaire du marché. La réalisation devant être effectuée dans les règles de l'art.

Toute omission ou imprécision du CCTP devra être compensée par la compétence, l'expérience professionnelle de l'entreprise et l'analyse des prestations. À ce sujet, l'entreprise ne pourra se prévaloir d'un complément de rémunération.

Aucun supplément de prix ni indemnité ne pourra être réclamé par le titulaire du marché au titre de travaux supplémentaires résultant d'une connaissance insuffisante ou imparfaite des ouvrages à exécuter, ni des éventuelles différences de quantités, de dimensions ou de longueurs constatées entre les pièces du DCE, l'offre de l'entreprise et les études d'exécution.

Le titulaire du marché s'engage à exécuter tous les travaux nécessaires à la perfection de l'ouvrage, de manière que celui-ci, par rapport à l'état actuel des connaissances, présente tous les éléments de durée ainsi que toutes les conditions d'achèvement nécessaires et qu'il soit en tous points conformes aux règles de l'art.

Le titulaire du marché ne pourra pas de lui-même modifier quoi que ce soit aux données du CCTP, mais il devra signaler tous les changements qu'il croira utile d'y apporter ; il fournira tous renseignements complémentaires sur tout ce qui lui semble douteux, inadapté, non conforme ou incomplet dans la proposition.

Faute de se conformer à ces prescriptions, il deviendra responsable de toutes les erreurs relevées en cours d'exécution ainsi que des conséquences de toute nature qu'elles entraîneraient.

Les matériaux, appareils et accessoires à utiliser devront être neufs et homologués, conformes aux normes françaises.

Les installations électriques devront satisfaire aux normes et décrets en vigueur par la réglementation électrique.

Le titulaire du marché prend en charge tout ce qui concerne les moyens de transport, de levage, des matériels et matériaux, et toutes les sujétions normalement prévisibles liées au chantier (passages des câbles, exécutions de caniveaux, enlèvement et élimination de gravats, rebouchages et reprises, nettoyages, etc.) à l'intérieur des locaux mais également à l'extérieur (notamment voiries, faux-plafond, gaines et planchers...).

Le titulaire du marché devra indiquer, pour chaque type de déchet généré par les prestations liées au marché, ce qui est prévu. Le titulaire du marché s'engagera à respecter la législation en vigueur notamment pour le sélectif, le transport et le traitement des déchets.

Le titulaire du marché devra prendre en charge tous les coûts afférents en matière de conditionnement, de stockage, d'enlèvement, de transport et de traitement de ces déchets.

Pour chaque enlèvement de déchet, le titulaire du marché devra fournir un bordereau de suivi de déchets attestant de la prise en charge et de l'élimination par une filière agréée.

Enfin, il est précisé que le titulaire du marché ne pourra arguer d'un oubli de localisation du devis descriptif, pour prétendre à supplément sur le prix forfaitaire de son marché, si l'ouvrage concerné figure aux plans, ou si l'ouvrage concerné est nécessaire au bon fonctionnement de l'ensemble à livrer.

IMPORTANT : Dans le cadre du forfait, les travaux figurant au marché et non réalisés ne pourront être facturés par le titulaire du marché. De même, le coût des travaux réalisés non conforme aux descriptifs marchés sera renégocié ou démolis pour être refaits suivant l'option retenue par le Maître d'œuvre et le Maître d'Ouvrage.

7.3 DÉCOMPOSITION DU PRIX GLOBAL ET FORFAITAIRE (DPGF)

Une Décomposition du Prix Global et Forfaitaire (DPGF) est jointe au dossier d'appel d'offres et sert de cadre de référence pour l'établissement de l'offre des entrepreneurs.

Ce document énumère les différentes unités d'œuvre nécessaires à la réalisation des ouvrages. Le titulaire du marché est tenu d'en vérifier le contenu et les quantités indiquées, et de s'y conformer strictement lors de la remise de son offre.

Il est rappelé que la DPGF revêt un caractère contractuel. En conséquence, aucune erreur, omission ou insuffisance de quantités figurant dans ce document ne pourra donner lieu, en cours d'exécution ou après attribution du marché, à une demande de supplément de prix ou de plus-value de la part du titulaire du marché.

À cet effet, les plans des bâtiments au format DWG seront fournis dans le DCE afin de permettre au titulaire du marché de procéder à ses propres métrés, de vérifier les cheminements et les longueurs de câbles, et de quantifier l'ensemble des matériels et matériaux nécessaires à l'établissement de son offre. Ces éléments seront complétés par une visite obligatoire du site permettant aux entreprises de prendre parfaite connaissance des lieux, des contraintes d'exécution et des conditions d'intervention.

Le Bordereau des Prix Unitaires (BPU) du carnet de câbles est associés à la DPGF. Il appartient au titulaire, dès la phase offre, de vérifier l'ensemble des longueurs, des types et des sections de câbles et de les adapter, si nécessaire, en fonction de ses études et des contraintes du projet.

Seules les modifications portant sur les longueurs, les types et les sections de câbles sont autorisées dans le BPU du carnet de câbles. Aucun ajout, suppression ou modification de lignes ou de colonnes est interdite et pourra conduire à considérer l'offre comme irrégulière, conformément aux dispositions du règlement de la consultation.

7.4 RECONNAISSANCE DU SITE ET SUJÉTIONS DE CHANTIER

En complément des indications qui lui sont fournies, le titulaire du marché est tenu de procéder à toutes les reconnaissances nécessaires sur site et de relever l'ensemble des renseignements utiles à l'établissement de son prix forfaitaire, notamment l'état des lieux, les conditions d'accès, l'état des ouvrages existants, ainsi que toutes les contraintes liées à l'environnement du site.

À ce titre, le titulaire du marché a la possibilité de solliciter, avant la remise de leur offre, des visites complémentaires du site afin de compléter leur analyse et d'obtenir tous les éléments nécessaires à la bonne compréhension des contraintes du projet.

Le titulaire du marché est réputé avoir pris pleinement connaissance de l'ensemble de ces éléments lors de la remise de son offre. En conséquence, aucune difficulté d'accès, contrainte d'organisation de chantier, sujétion particulière ou condition spécifique du site ne pourra donner lieu à une demande de supplément ou de plus-value.

7.5 TENUES DES OUVRAGES

Le fait que les ouvrages soient exécutés sous la surveillance de la Maîtrise d'Œuvre et d'un organisme de contrôle agréé ne dégage en aucun cas la responsabilité du titulaire du marché. Celui-ci demeure pleinement responsable de la conformité, de la qualité d'exécution et de la bonne tenue de ses ouvrages en exploitation et en fonctionnement, conformément aux prescriptions du marché, aux normes en vigueur et aux règles de l'art.

7.6 PLAN D'ASSURANCE QUALITÉ

7.6.1 Généralités

Dans un délai de quinze (15) jours à compter de la réception de l'ordre de service prescrivant le démarrage de la période de préparation, le titulaire du marché soumettra à l'agrément du maître d'œuvre un Plan d'Assurance de la Qualité (P.A.Q). Celui-ci devra expliciter :

- La définition des intervenants liés à l'opération,
- Le cadre de gestion des documents qui seront produits au cours des différentes missions :
  - - liste des livrables, règles de diffusion des documents ;
  - - procédure de validation ;
  - - codification des documents.
- Les modalités d'exécution des essais,
- La définition des points d'arrêts et des points critiques,
- Les moyens prévus pour corriger toute dérive au moment de la réalisation,
- Les dispositions prises en matière de contrôle interne (vérification du nombre de passes, vérification de la nature et de la qualité des matériaux).

7.6.2 Composition du PAQ

7.6.2.1 Généralités

Le P.A.Q. est constitué de :

- Un document d'organisation générale présentant les éléments communs à l'ensemble du chantier,
- Un ou plusieurs documents particuliers à une procédure d'exécution, désignés en abrégé par " procédures d'exécution ",
- Des cadres des documents de suivi,
- Le présent chapitre définit le contenu minimal du document général du P.A.Q. et les éléments communs aux procédures d'exécution. Il est complété par les articles du présent C.C.T.P. qui traitent des documents que le titulaire du marché doit soumettre au maître d'œuvre et maitre d'ouvrage qu'il doit exécuter. En particulier le P.A.Q. doit comprendre toutes les propositions que le titulaire du marché doit faire après la signature du marché, en dehors des études d'exécution, du programme d'exécution des travaux et du projet des installations de chantier, ainsi que des annexes à ces documents.

7.6.2.2 Organisation Générale

Le document d'organisation générale traite les points définis ci-après :
Le document devra préciser l'affectation des tâches, les moyens en personnel les responsables des sous-traitants sur le chantier.
Le document rappelle les principes et présente les conditions d'organisation et de fonctionnement du contrôle interne, ces conditions étant en relation avec les indications concernant les personnes désignées pour exécuter ou coordonner les tâches correspondantes. Il précise les moyens qui y sont consacrés.
Il définit la liste des procédures d'exécution et leur échéancier d'établissement. Il établit en outre la liste des tâches pour lesquelles il est prévu d'effectuer des épreuves de convenance. Il précise enfin les conditions d'authentification des documents et dessins visés par le maître d'œuvre pour exécution, afin de les distinguer des versions provisoires qui ont pu être distribuées.

7.6.2.3 Procédures d'exécution

Les procédures d'exécution sont établies conformément aux prescriptions des articles ci-après, et définissent notamment :

- La partie des travaux faisant l'objet de la procédure considérée,
- Les moyens matériels spécifiques utilisés,
- Les choix de le titulaire du marché en matière de matériaux, produits et composants (qualité, certification, origine, marque et modèle exact lorsqu'il y a lieu),
- Les points sensibles de l'exécution (un point sensible est un point d'exécution qui doit particulièrement retenir l'attention en vue d'une bonne réalisation), par référence aux phases d'exécution des travaux, avec s'il y a lieu une description des modes opératoires,
- Le cas échéant, les interactions avec d'autres procédures et les conditions préalables à remplir pour l'exécution ultérieure de certaines tâches,

- Les modalités du contrôle interne.

La partie du document traitant du contrôle interne explicite :

- pour les matériaux, produits et composants utilisés, soumis à une procédure officielle de certification de conformité (les procédures officielles de certification de conformité recouvrent notamment la marque NF, l'homologation, l'agrément et le certificat QUALIFIB), les conditions d'identification sur le chantier des lots livrés (l'identification consiste à comparer d'une part le marquage ou les informations portées sur les documents accompagnant la livraison, d'autre part le marquage prévu par le règlement de certification ou la décision accordant le bénéfice du certificat).

- En l'absence de procédure officielle de certification ou lorsque, par dérogation, le produit livré ne bénéficie pas de la certification, les modalités d'exécution du contrôle de conformité des lots en indiquant les opérations qui incombent aux fournisseurs ou sous-traitants,

- Le laboratoire retenu pour le contrôle des matériaux et bétons,

- Les conditions d'exécution et d'interprétation des épreuves de convenance, lorsque celles-ci sont prescrites à l'origine ou s'avèrent nécessaires en cours d'exécution,

- Le modèle des documents, dits de suivi d'exécution, à recueillir ou à établir au titre du contrôle interne, ainsi que les conditions de leur transmission au maître d'œuvre ou de tenue à disposition.

7.6.2.4 Fiche de non-conformité

Une fiche de non-conformité est ouverte à chaque fois que les prescriptions du marché ne sont pas respectées. Elle est proposée par le titulaire du marché. Elle comprend la description de la non-conformité, l'analyse des causes de cette non-conformité et les mesures correctives à mettre en place ainsi que les mesures préventives. Elle est analysée en coordination avec le maitre d'œuvre qui doit valider les propositions du le titulaire du marché.

7.6.3 Phases d'établissement et d'application du P.A.Q.

Les documents constituant et appliquant le P.A.Q. sont établis en plusieurs étapes :

- Avant la signature du marché : Mise au point du cadre du P.A.Q.,

- Pendant la période de préparation des travaux : Mise au point du Document d'Organisation Générale et établissement des procédures d'exécution correspondant aux premières phases de travaux,

- En cours de travaux, mais avant toute phase d'exécution et conformément aux délais prescrits par le marché : Établissement des autres procédures d'exécution et préparation des documents de suivi d'exécution,

- Pendant l'exécution : Renseignement et tenue à disposition sur le chantier des documents de suivi,

- À l'achèvement des travaux : Regroupement et remise au maître d'ouvrage / Maitrise d'œuvre de l'ensemble des documents du P.A.Q. et des documents de suivi d'exécution ;

7.7 FRAIS DE CONCESSIONNAIRES

Le titulaire du marché a pour obligation de se rapprocher de tous les services intéressés et d'obtenir tous renseignements nécessaires à l'exécution de ses travaux, de s'astreindre à toutes vérifications et visites de ces services ou des organisations désignées par eux, de présenter tous documents et toutes pièces justificatives réclamées, d'obtenir tout accord utile pour les installations faisant partie de la concession ainsi que les installations intérieures, de communiquer à la maitrise d'œuvre toutes informations recueillies au cours de contacts et concernant l'exécution de travaux qui ne sont pas à sa charge, soit l'exploitation des installations, d'obtenir tout certificat de conformité, de contrôle ou de vérification, d'indiquer aux services intéressés et dans les délais réglementaires, les dates de commencement et de terminaison de chacune de ses interventions, d'exécuter toute démarches nécessaires auprès des services compétents tout imprimé utile revêtu de la signature du maître d'ouvrage et ensuite remis aux services concernés.

7.8 FRAIS DE VOIRIE

Le titulaire du marché est responsable des contraventions de toute nature qu'il peut encourir du fait de la non-observation des règlements locaux de voirie et qu'il doit en conséquence faire toutes les démarches utiles auprès des services compétents. Il aura à sa charge toutes demandes d'autorisations auprès des services municipaux, préfectoraux ou de police pour l'utilisation et l'empiètement des voiries ainsi que les frais s'y afférents.

7.9 GESTION DES DÉCHETS

Dans le cadre de l'exécution des travaux, le titulaire du marché s'engage à prévenir tout risque de pollution et à réduire les impacts de son activité sur l'environnement.
À ce titre, il portera une attention particulière :

- à la gestion et au tri des déchets produits sur le chantier ;
- à la protection du milieu naturel et de l'environnement immédiat du site ;
- à la sensibilisation et à l'information de son personnel sur le respect des exigences environnementales.

Il est expressément précisé qu'aucune zone de stockage des déchets ni aucun emplacement pour la mise en place de bennes ne sera mis à disposition sur le site.
En conséquence, le titulaire du marché devra organiser l'évacuation des déchets au fur et à mesure de leur production (« au fil de l'eau »), sans stockage intermédiaire sur site.
Les déchets générés par le chantier devront être triés et évacués par le titulaire du marché selon les catégories suivantes, en conformité avec la réglementation en vigueur :

1. Déchets inertes (DI) : évacuation vers un centre de stockage de classe III ;
2. Déchets non dangereux – déchets industriels banals (DIB/DBE) : évacuation vers un centre de stockage de classe II ;

3. Déchets dangereux ou déchets industriels spéciaux (DIS) : évacuation vers un centre de stockage de classe I.

Pour chacune de ces catégories, la filière de valorisation devra être privilégiée chaque fois que possible, notamment :

- par la réutilisation sur le chantier, lorsque cela est autorisé ;
- par le recyclage dans des centres agréés.

Le titulaire du marché demeure entièrement responsable de la traçabilité, de l'évacuation et du traitement réglementaire des déchets produits par ses activités, sans que ces sujétions puissent donner lieu à une plus-value.

7.10 PRESTATIONS DE BASE

Le titulaire du marché prévoit toutes les études de conception et d'exécution, toutes les fournitures, et tous les travaux (transport et déchargement, installation des matériels, câblage, essais, etc.) nécessaires à la réalisation du projet tel que décrit dans le présent CCTP travaux.

Le présent forfait comprend notamment :

- Toutes les fournitures et accessoires nécessaires à la parfaite réalisation des travaux
- La main d'œuvre d'exécution nécessaire à la réalisation du chantier
- La main d'œuvre des études de conception et d'exécution et d'encadrement nécessaire à la réalisation des dossiers dus par le titulaire du marché, à la gestion et à la coordination des travaux
- Le dossier DOE dus par le titulaire du marché
- Les frais découlant des installations de chantier
- Les frais de coordination et de réception des installations
- Les frais de transport des personnes et des matériels (y compris déchargement et stockage éventuel) sur le chantier
- Les frais découlant des réunions ou visites en usine pour essais
- Les coûts des heures travaillées en dehors des heures légales de travail hebdomadaire et en dehors des heures ouvrables
- Les coûts des énergies et des installations provisoires (alimentations provisoires, groupes électrogènes de chantier, …) pour limiter les coupures selon la méthodologie des travaux
- Les coûts de sécurisation des ouvrages pendant les travaux (balisage, barrières de protection, bâches, etc.)
- La fourniture et l'installation des matériels décrits dans ce CCTP
- Les frais de la formation
- Les frais des essais en FAT/SAT
- Le coût relatif à la mise en place des alimentations électriques provisoires nécessaires à la réalisation des interventions avec coupure d'alimentation.

Cette liste n'est pas exhaustive mais représente seulement un rappel des principales prestations dues par le titulaire du marché.

Sont exclus de ces prestations :

- La rémunération de l'organisme de contrôle réglementaire

7.11 VOIRIES ET PROPRIÉTÉS VOISINES

En cas de dégradation de la voirie ou de toute autre propriété privée résultant des travaux, le titulaire du marché devra procéder, à ses frais, à la remise en état complète des ouvrages détériorés, sous le contrôle et selon les prescriptions du Maître d'Ouvrage.

7.12 ALIMENTATIONS PROVISOIRES, COUPURES ET CONTINUITÉ D'EXPLOITATION

1. **Responsabilité du titulaire du marché**
   Le titulaire du marché est responsable de la planification et de la mise en œuvre de toutes les coupures nécessaires à l'exécution des travaux électriques, en veillant à limiter les impacts sur l'exploitation du site.

2. **Alimentations provisoires**
   Toutes les alimentations provisoires nécessaires pour :

   - la réalisation des coupures,
   - le maintien de l'exploitation normale des installations,

sont à la charge du titulaire du marché, tant pour leur installation que pour leur maintenance et leur retrait en fin de travaux.

3. **Coordination et autorisations**

- Le titulaire du marché devra coordonner l'ensemble des coupures avec les services Électricité et Exploitation du site, ainsi qu'avec le Responsable Sécurité du Maître d'Ouvrage.

- Les coupures ne pourront être réalisées qu'après accord des services concernés et respect des procédures de sécurité en vigueur.

- Toutes les interventions devront être planifiées et communiquées à l'avance afin de limiter les impacts sur les activités du site.

4. **Respect des normes et sécurité**

- Le titulaire du marché devra respecter les normes en vigueur pour les installations électriques provisoires et définitives.

- Les alimentations provisoires devront être protégées contre tout risque électrique, incendie, choc ou dommage, et être conformes aux exigences de sécurité du site.

5. **Contrôle et vérification**

- Le titulaire du marché demeure responsable de la conformité et du bon fonctionnement de toutes les alimentations provisoires jusqu'à leur retrait.
- Tout incident ou non-conformité devra être corrigé immédiatement, à la charge du titulaire du marché, sans supplément de prix.

7.13 RÈGLEMENTATIONS ENVIRONNEMENTALES

7.13.1 Contraintes environnementales,

Le site étant situé à proximité de la mer, le titulaire du marché devra prendre en compte les effets de l'environnement (corrosion, hygrométrie, vent, projections salines, etc.) lors de la phase de chiffrage. Aucune réclamation ultérieure pour supplément ou plus-value ne pourra être acceptée au titre de ces contraintes environnementales.

Toutes les sujétions liées au respect de cette règlementation sont réputées inclues dans le prix des ouvrages même si elles ne sont pas explicitement décrites dans les pièces du marché.

7.13.2 Les influences externes

Si l'ensemble des influences externes est parfaitement défini par la normalisation internationale (voir tableau de synthèse ci-après, issu des normes IEC 60364 et IEC 60721), il n'en reste pas moins que l'approche exacte du niveau de réponse nécessaire à chaque cas d'usage peut être difficile à appréhender au travers de la complexité et du nombre important de classes et de critères.

Les Eurocodes

Dans le cadre de la directive Européenne 89/106/CEE du 1er décembre 1988 relative au rapprochement des dispositions législatives, réglementaires et administratives des états membres concernant les produits de construction et destinée à lever les obstacles à l'accès aux marchés de chacun des états membres, le Comité Européen de Normalisation (CEN) a entrepris en 1990 la rédaction de normes européennes de conception, de dimensionnement et de justification des structures de bâtiment et de génie civil, établissant un ensemble de règles techniques, dits Eurocodes, communs à travers l'Europe.
Les Eurocodes sont au nombre de neuf, chacun étant subdivisé en parties et sous-parties et visant un aspect spécifique de la conception, ou un type particulier de construction :
Eurocode 0 : Bases de calcul
Eurocode 1 : Actions sur les structures
Eurocode 2 : Calcul des structures en béton
Eurocode 3 : Calcul des structures en acier
Eurocode 4 : Calcul des structures mixtes acier-béton
Eurocode 5 : Calcul des structures en bois
Eurocode 6 : Calcul des ouvrages en maçonnerie
Eurocode 7 : Calcul géotechnique
Eurocode 8 : Conception et dimensionnement des structures pour leur résistance aux séismes
Eurocode 9 : Calcul des structures en alliages d'aluminium
Les Eurocodes permettent de répondre aux exigences essentielles définies à l'Annexe I de la directive 89/106/CEE à savoir, "permettre d'ériger des ouvrages qui remplissent, pendant une durée de vie raisonnable du point de vue économique, les exigences essentielles en matière de résistance mécanique et de stabilité, de sécurité en cas d'incendie, d'hygiène, de santé et d'environnement, de sécurité d'utilisation, de protection contre le bruit, d'économie d'énergie et d'isolation thermique".
Il est donc aujourd'hui essentiel pour les praticiens de connaître les Eurocodes ou parties d'Eurocodes applicables aux ouvrages dont ils ont la maîtrise.

7.13.3 Les contraintes mécaniques

Hormis les exigences normales de fonctionnement mécanique que doivent assurer les matériels (ouverture des portes, débrochage, verrouillage…), il importe de vérifier que leur choix et leur mise en œuvre prennent bien en compte les contraintes mécaniques liées à l'environnement; et celles-ci, souvent indirectes, ne sont pas toujours faciles à identifier.

- Chocs avec impacts

Niveaux de protection contre les impacts mécaniques selon la norme IEC 62262

Degré IK	Tests	Énergie (Joules)	Code équivalent (IEC 60364-5-51)
IK 00		0	
IK 01	0,2 kg / 75 mm	0,15	
IK 02	0,2 kg / 100 mm	0,2	AG1
IK 03	0,2 kg / 175 mm	0,35	
IK 04	0,2 kg / 250 mm	0,5	
IK 05	0,2 kg / 350 mm	0,7	
IK 06	0,5 kg / 200 mm	1	
IK 07	0,5 kg / 400 mm	2	AG2
IK 08	1,7 kg / 295 mm	5	AG3
IK 09	5 kg / 200 mm	10	
IK 10	5 kg / 400 mm	20	AG4

Le choc généré par le marteau IK est un choc de type contondant. Il est possible d'effectuer, selon les modalités de la norme, des chocs jusqu'à 50 joules en portant la hauteur de la chute à 1 mètre.
Des chocs perforants peuvent être effectués, notamment sur les emballages, avec le marteau spécifique défini par les normes EN 22233 et EN 22206.

Les contraintes mécaniques font l'objet d'une codification, en tant qu'influences externes, au chapitre 512 de la norme IEC 60364-5-51.
La norme IEC 60721-3 propose une classification très précise (jusqu'à 8 niveaux) avec des valeurs caractéristiques d'amplitude, d'accélération et de fréquences.

7.13.4 Les effets des mouvements de l'air et du vent

Le vent nait de différences de température et de pression de l'air. Il fait l'objet de multiples désignations selon sa localisation géographique (Le Mistral; Le Sirocco…), selon sa force (la bise, la tempête, l'ouragan…), selon son orientation (vent marin, brise de mer, brise de terre…) et il est caractérisé par différentes échelles notamment selon qu'il concerne le milieu maritime ou le milieu terrestre.

La norme IEC 60364-5-51 propose une classification de niveaux basée sur la vitesse qui discerne les mouvements de l'air (classification AR) et les conditions de vent (AS).

Échelle de Beaufort		
Force	**Vitesse(nœuds)**	**Désignation**
0	< 1	Calme
1	1 à 3	Très légère brise
2	4 à 6	Légère brise
3	7 à 10	Petite brise
4	11 à 15	Jolie brise
5	16 à 20	Bonne brise
6	21 à 26	Vent frais
7	27 à 33	Grand vent frais
8	34 à 40	Coup de vent
9	41 à 47	Fort coup de vent
10	48 à 55	Tempête
11	56 à 63	Violente tempête
12	≥ 64	Ouragan

Classification selon IEC 60364-5-51			
Classification		**Vitesse (m/s)**	**Effets**
Mouvements d'air	**AR1**	≤ 1	négligeables
	AR2	≤ 5	moyens
	AR3	≤ 10	élevés
Vent	**AS1**	≤ 20	négligeables
	AS2	≤ 30	moyens
	AS3	≤ 50	élevés

- L'effet de fatigue dynamique du vent

Si les rafales sont répétées, des effets de fatigue sont générés. La simulation de ces effets est extrêmement difficile. La majoration de la valeur d'essai dynamique par un coefficient de sécurité peut être un moyen empirique. Un coefficient de 1,4 peut être retenu pour toutes les applications standards et réduit à 1,2 pour niveau 1 peu exposé. La règle appliquée pour les panneaux indicateurs sur les voies de circulation considère par exemple une valeur de test de 2300 N/m² assimilable au niveau III dans le tableau ci-dessous.

Valeurs applicables de la force F (perpendiculaire à la surface) rapportées à une surface de 1m² en fonction des conditions d'exposition au vent				
Par expérience, les services techniques Legrand ont retenu 4 niveaux d'exposition qui permettent de déterminer les efforts appliqués aux produits en fonction des niveaux de vents réels normalisés.				
Niveau	**Peu exposé (I)**	**Standard (II)**	**Exposé (III)**	**Très exposé (IV)**
Vent réel (effort statique)	20 m/s (72 km/h) 280 N	30 m/s (108 km/h) 630 N	40 m/s (144 km/h) 1120 N	50 m/s (180 km/h) 1750 N
Vent apparent (rafales) (effort dynamique)	30 m/s (108 km/h) 630 N	40 m/s (144 km/h) 1120 N	50 m/s (180 km/h) 1750 N	60 m/s (250 km/h) 2500 N
Fatigue au vent (effort dynamique majoré)	750 N	1500 N	2500 N	3500 N

(I) Conditions correspondant à une installation extérieure en zone rurale ou urbaine protégée par des bâtiments environnants ou des plantations (haies, brise-vents...)

(II) Conditions correspondant à une installation en rase campagne. Conditions standards à considérer pour les produits destinés à être utilisés en extérieur.

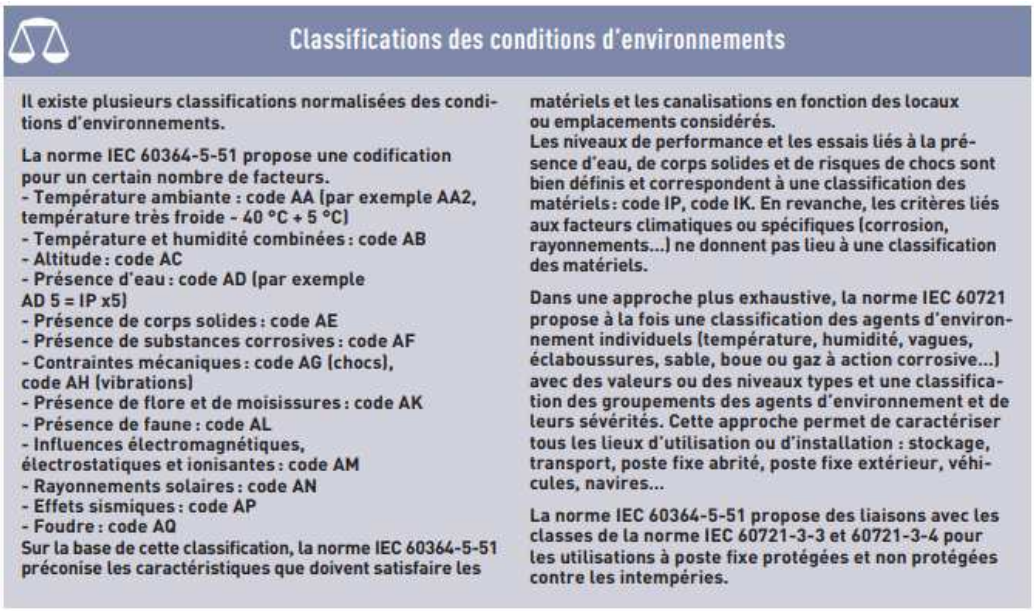
(III) Conditions correspondant à des zones exposées (montagne, franges côtières, pleine mer) ou à des applications sévères (bâtiments élevés, tabliers de ponts).

Conditions à proximité de voies routières (panneaux, portiques d'autoroute) ou ferroviaire (hors ligne TGV). Les tourbillons peuvent engendrer des mouvements complexes de l'air avec des effets de contrainte et de fatigue nécessitant une analyse spécifique.

(IV) Conditions correspondant à des applications particulières (viaduc élevé, station d'altitude) ou à des zones géographiques très exposées (tropiques).

7.13.5 Influences de l'environnement, dégradation et corrosion

Les conditions d'exposition aux contraintes d'environnement sont très variables selon les lieux d'installation. Le matériel électrique et les enveloppes destinés à le protéger doivent pouvoir les supporter sans dommage et avec une espérance de vie suffisante



Classifications des conditions d'environnements

Il existe plusieurs classifications normalisées des conditions d'environnements.

La norme IEC 60364-5-51 propose une codification pour un certain nombre de facteurs.
- Température ambiante : code AA (par exemple AA2, température très froide - 40 °C + 5 °C)
- Température et humidité combinées : code AB
- Altitude : code AC
- Présence d'eau : code AD (par exemple AD 5 = IP x5)
- Présence de corps solides : code AE
- Présence de substances corrosives : code AF
- Contraintes mécaniques : code AG (chocs), code AH (vibrations)
- Présence de flore et de moisissures : code AK
- Présence de faune : code AL
- Influences électromagnétiques, électrostatiques et ionisantes : code AM
- Rayonnements solaires : code AN
- Effets sismiques : code AP
- Foudre : code AQ

Sur la base de cette classification, la norme IEC 60364-5-51 préconise les caractéristiques que doivent satisfaire les matériels et les canalisations en fonction des locaux ou emplacements considérés.
Les niveaux de performance et les essais liés à la présence d'eau, de corps solides et de risques de chocs sont bien définis et correspondent à une classification des matériels : code IP, code IK. En revanche, les critères liés aux facteurs climatiques ou spécifiques (corrosion, rayonnements...) ne donnent pas lieu à une classification des matériels.

Dans une approche plus exhaustive, la norme IEC 60721 propose à la fois une classification des agents d'environnement individuels (température, humidité, vagues, éclaboussures, sable, boue ou gaz à action corrosive...) avec des valeurs ou des niveaux types et une classification des groupements des agents d'environnement et de leurs sévérités. Cette approche permet de caractériser tous les lieux d'utilisation ou d'installation : stockage, transport, poste fixe abrité, poste fixe extérieur, véhicules, navires...

La norme IEC 60364-5-51 propose des liaisons avec les classes de la norme IEC 60721-3-3 et 60721-3-4 pour les utilisations à poste fixe protégées et non protégées contre les intempéries.

7.13.6 Indice de protection

- Les poussières

De très nombreuses activités humaines (circulation, industrie, agriculture, travaux publics…) mais aussi la nature (terre, sable, pollens…) génèrent des poussières conductrices ou qui peuvent le devenir en combinaison avec l'humidité. À terme, des pénétrations importantes dans les matériels électriques peuvent provoquer des dysfonctionnements, des défauts d'isolation, voire initier des courts-circuits. Souvent sournois et insidieux, ces défauts naissent avec le temps et le manque d'entretien. Des périodes de marche et d'arrêt, créant des pressions/dépressions dans les enveloppes, favorisent la pénétration des poussières. Les systèmes de ventilation transportent énormément de poussières. Les filtres ne peuvent tout arrêter et doivent être nettoyés régulièrement.

- L'humidité

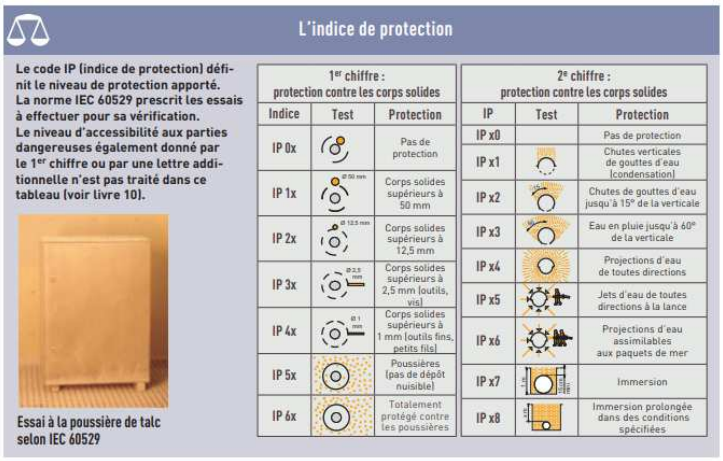
Si les modes de transport de l'eau (chute de gouttes, pluie, jets…) sont faciles à identifier et les moyens pour s'en protéger bien codifiés, il n'en est pas de même de l'humidité de l'air dont la condensation peut entraîner des dommages imprévisibles. À terme, l'eau condensée peut représenter des quantités insoupçonnées avec les conséquences que l'on devine. Ceci est particulièrement vrai pour les matériels soumis à des variations cycliques de température. À l'extérieur, ce sont les variations saisonnières, le refroidissement nocturne, un orage par temps chaud, le passage à l'ombre après l'ensoleillement…

- Les chutes d'eau et les projections d'eau

Si l'humidité représente une forme indirecte d'apport d'eau difficile à maîtriser sous sa forme gazeuse de vapeur d'eau, la forme liquide de l'eau doit bien sûr aussi ne pas pénétrer dans les matériels électriques. Corrosion, dégradation des contacts, diminution de l'isolation sont autant d'effets néfastes dont il faut se préserver pour assurer la pérennité des équipements. Bien évidemment, il faut choisir des matériels et enveloppes dont l'indice de protection est adapté au lieu d'installation, pour éviter la pénétration directe de l'eau sous forme liquide.

- Le lavage à haute pression.

Le lavage à haute pression ou “au Kärcher™”, dont la marque est passée dans le langage commun est utilisé dans tous les domaines d’activité. Il existe des appareils adaptés à chaque besoin: laveurs pour petit entretien à usage grand public, laveurs polyvalents pour usage professionnel, laveurs à débit plus élevé pour travaux de nettoyage importants (bâtiments, machines…), laveurs pour travaux difficiles (agricole, sylvicole), décapage avant peinture et ravalement, laveurs à fort débit pour usage intense et nettoyages très difficiles (industrie, collectivités, aires de stockage, rues, places…). Des laveurs à eau chaude voire en phase vapeur sont également utilisés dans de nombreux domaines dont



7.13.7 Pérennité du matériel

Le constructeur doit justifier de la commercialisation de la gamme de matériel proposée depuis au moins 5 ans et garantir en assurer la distribution pendant encore au moins 10 ans.

7.13.8 Choix du matériel

Le matériel installé doit être conforme aux spécifications indiquées dans le présent descriptif, sauf indication précise de changement notifié lors de la remise de proposition.

Toute modification en cours de chantier ne peut être envisagée qu’après une demande écrite et accord du Maître d’ouvrage.

Tout le matériel devra être conforme aux normes et estampillé NF-U.S.E. (Rappel).

- Pour des raisons de facilité et d’optimisation de la maintenance et de l’exploitation des installations sur site, le titulaire du marché devra tenir compte des marques d’équipements déjà installées.

- Afin de garantir la compatibilité et la sélectivité des dispositifs de protection, il ne sera admis aucun panachage de marques entre les différents équipements constituant une même chaîne fonctionnelle ou un même tableau électrique.

- Le titulaire devra assurer la sélectivité et la coordination des protections conformément aux prescriptions des fabricants et aux normes en vigueur. Toute proposition d’équipement devra être compatible avec les matériels existants et permettre le maintien des

performances de sélectivité de l'installation.

- Les fournisseurs retenus devront avoir un service maintenance capable d'intervenir sur site dans les 4 heures.

- La marque des matériels choisis devra être mentionnée de manière explicite et soumis à l'approbation du maître d'ouvrage.

7.13.9 Reconnaissance du site et documents

Pour l'exécution des travaux, le titulaire du marché est réputé avoir, au préalable : pris connaissance de tous les plans et documents utiles à la réalisation des travaux, ainsi que du site, des lieux et de tous les éléments généraux et locaux en relation avec l'exécution des travaux ; apprécié toutes les conditions d'exécution et s'être rendu compte de leur importance et de leurs particularités ; procédé à une visite détaillée des lieux, terrains et constructions avoisinants.

Avoir pris connaissance de toutes les conditions physiques et de toutes les sujétions relatives aux lieux des travaux, aux accès et aux abords, à la nature des travaux à pied d'œuvre, ainsi qu'à l'organisation et au fonctionnement du chantier (moyens de communication et de transports, lieux d'extraction de matériaux, stockage des matériaux, ressources en main d'œuvre, énergie électrique, eau, installation de chantier, éloignement des décharges publiques ou privées, voisinages, etc) ; contrôlé toutes les indications des documents qui lui sont remis (pièces écrites, documents graphiques), recueilli tous renseignements complémentaires éventuels auprès du Maître d'Œuvre.

Les renseignements figurant dans les pièces fournies au titulaire du marché constituent des éléments d'information qu'il lui appartient de vérifier et de compléter sous sa propre responsabilité.
Les valeurs indiquées dans les documents du marché (longueurs, quantités, dimensions ou autres caractéristiques) sont données à titre indicatif et ne pourront, en aucun cas, donner lieu à une demande de supplément de prix.
Toute demande de précision pourra être formulée via la plateforme PLACE. Le titulaire du marché pourra également solliciter, si nécessaire, l'organisation d'une visite complémentaire afin de préciser les conditions d'exécution des prestations. Par le fait même de répondre au présent CCTP, le titulaire du marché déclare connaître parfaitement les lieux, en avoir apprécié tous les inconvénients et servitudes, s'être exactement rendue compte de la nature, de l'importance et des conditions d'exécution des travaux, avoir accepté tous les aléas qu'ils comportent.

Aucun supplément ni plus-value ne pourra être réclamé au titre d'une connaissance imparfaite des ouvrages existants ou d'une méconnaissance des lieux, la proposition du titulaire du marché étant réputée tenir compte de la nature et de l'état des ouvrages, de la disposition des lieux ainsi que des contraintes de livraison et d'exécution.

8 MISE EN ŒUVRE DES MATÉRIAUX

8.1 MATÉRIAUX TRADITIONNELS

➢ **Respect des normes**

Les fournitures et ouvrages devront être exécutés et mis en œuvre conformément aux règles de l'art, en respectant les normes en vigueur, notamment les normes AFNOR, les Documents Techniques Unifiés (DTU), les cahiers des charges et règles de calcul applicables, ainsi que les prescriptions techniques des fabricants.

Ils devront également satisfaire aux exigences générales de la CNMSS.

8.2 MATÉRIAUX NOUVEAUX

➢ Avis techniques

Les ouvrages de nature non traditionnelle ou faisant appel à des techniques ou matériaux nouveaux, proposés par les entrepreneurs, devront faire l'objet d'un avis technique de la Commission spécialisée ou avoir bénéficié d'une enquête particulière d'un organisme agréé. La fourniture et la mise en œuvre devront être conformes à cet avis et tenir compte des observations ou réserves formulées par la commission.

Pour les matériaux ou précédés n'ayant pas fait l'objet d'avis technique, les entrepreneurs doivent fournir, au Maître d'œuvre, une documentation technique complète en français, un accord du bureau de contrôle confirmé par une attestation de prise en charge par les assurances. Dans les deux cas, le Maître d'Ouvrage ou ses représentants, le maître d'œuvre, le Bureau de contrôle, se réservent le droit de refuser les procédés ou matériaux proposés.

8.3 MATÉRIAUX DE SUBSTITUTION

➢ Liste des matériaux de substitution

Le titulaire du marché a la possibilité de proposer des matériaux ou équipements d'aspect, de dimensions et de qualité au moins équivalents à ceux mentionnés dans le présent CCTP. Ces propositions devront être jointes à l'offre et demeurent soumises à l'acceptation préalable du Maître d'Ouvrage et du Maître d'Œuvre, qui se réservent le droit de les refuser.

En cas de nécessité, le titulaire pourra également proposer des matériaux ou équipements de substitution. Ceux-ci devront présenter des caractéristiques au moins équivalentes aux produits initialement prescrits et ne pourront être mis en œuvre qu'après validation préalable du Maître d'Ouvrage et du Maître d'Œuvre. La fourniture et la mise en œuvre de ces matériaux ou équipements restent à la charge du titulaire, sans incidence sur le prix du marché.

8.4 MATÉRIAUX DÉFECTUEUX

➢ Démolition d'ouvrages défectueux

Tous matériaux défectueux et/ou dont la mise en œuvre ne serait pas jugée satisfaisante pourront être refusés par le maître d'œuvre. Le titulaire du marché devra alors procéder, à ses frais et dans les délais prescrits, à leur dépose, retrait ou démolition, ainsi qu'à leur remplacement.

À défaut d'exécution dans les délais impartis, les ouvrages présentant des défauts pourront être déposés ou démolis aux frais, risques et périls du titulaire du marché.

De même, tout mode de pose ou procédé de mise en œuvre ne respectant pas les prescriptions du marché, les règles de l'art, les prescriptions du fabricant ou les instructions du maître d'œuvre devra être repris ou modifié par le titulaire du marché, à ses frais, sans incidence sur le prix du marché ni prolongation de délai.

Le maître d'ouvrage pourra toutefois décider de conserver tout ou partie des matériaux ou ouvrages présentant des défauts. Dans ce cas, il restera seul juge de l'application et du montant de la moins-value correspondante.

8.5 ÉCHANTILLONS ET MAQUETTES

Dès l'ouverture du chantier, le titulaire du marché présentera au maître d'œuvre et maître d'ouvrage, pour validation, des échantillons ou, le cas échéant, des maquettes des différents matériaux, équipements ou ensembles prévus au marché.

Après validation, ces échantillons ou maquettes seront conservés dans le bureau de chantier pendant toute la durée d'exécution des travaux et serviront de référence pour l'appréciation de la conformité des ouvrages réalisés.

Tous les frais relatifs à la fourniture, à la présentation et au renouvellement éventuel de ces échantillons ou maquettes sont réputés compris dans le prix forfaitaire du titulaire du marché et ne pourront donner lieu à aucune rémunération complémentaire.

8.6 PROTECTION DES OUVRAGES

Le titulaire du marché est tenu d'assurer la protection de ses ouvrages pendant toute la durée du chantier.
Toute dégradation, détournement ou détérioration des ouvrages, matériels ou matériaux lui incombant sera intégralement à sa charge, y compris les frais de réparation, de remplacement ou de remise en état.

La peinture ou le produit de protection employé devra être compatible avec la finition définitive prévue et devra être préalablement soumis à l'agrément du maître d'œuvre.

En cas d'absence d'agrément, de protection jugée insuffisante, de détérioration lors de l'exécution de la peinture définitive ou de non-conformité des ouvrages, le maître d'œuvre pourra, sans supplément de prix, imposer l'application d'une couche supplémentaire ou la reprise complète de la protection.

Les dispositifs et matériaux de protection mis en œuvre devront être retirés et évacués par les soins du titulaire du marché au fur et à mesure des besoins et, au plus tard, en fin de chantier.

8.7 RÉVISION ET ENTRETIEN DES OUVRAGES

En fin de chantier, le titulaire du marché procédera à la révision complète de ses ouvrages et exécutera tous les travaux nécessaires afin que ceux-ci soient livrés en parfait état de fonctionnement, de finition et de propreté.

Il devra effectuer l'ensemble des réglages nécessaires et donner à ses ouvrages les jeux indispensables à leur bon fonctionnement jusqu'à la réception des travaux, et chaque fois que cela s'avérera nécessaire.

Pendant toute la durée de la garantie contractuelle, le titulaire du marché assurera l'entretien de ses ouvrages, procédera aux réglages nécessaires et remplacera, à ses frais, tout ou partie des ouvrages reconnus défectueux ou présentant un mauvais fonctionnement.

Tous les frais relatifs aux raccords, aux réfections, aux reprises de peinture, aux finitions et au nettoyage rendus nécessaires par les opérations de révision, d'entretien, de remise en état ou de remplacement de tout ou partie des ouvrages seront entièrement à la charge du titulaire du marché, sans qu'il puisse prétendre à une rémunération complémentaire.

9 FRAIS INTER-ENTREPRISES

9.1 COMPTE PRORATA

Il n'est pas prévu de compte prorata dans le cadre du présent marché.
Chaque titulaire de lot devra assurer, à ses frais, les prestations, fournitures et moyens nécessaires à l'exécution de ses travaux, y compris les installations et sujétions qui lui sont propres, sans pouvoir prétendre à une répartition ou à un remboursement au titre d'un compte prorata.

9.2 GARDIENNAGE DE CHANTIER

Il n'est pas prévu de gardiennage spécifique du chantier. La surveillance, la protection et la conservation des matériels, matériaux, approvisionnements et installations de chantier relèvent de la responsabilité exclusive du titulaire du marché pendant toute la durée des travaux, y compris en dehors des heures de présence sur le site.

À ce titre, le titulaire devra prendre toutes les dispositions nécessaires afin d'assurer la sécurité du chantier ainsi que la protection de ses matériels et approvisionnements contre tout risque de vol, de dégradation ou de détérioration.

9.3 NETTOYAGE DE CHANTIER

Durant la réalisation des travaux, le titulaire du marché est tenu d'assurer quotidiennement le ramassage et l'évacuation de ses gravois et déchets, au fur et à mesure de l'avancement du chantier.

Il devra également procéder, chaque jour, au nettoyage des zones d'intervention et à la remise en état des installations, ouvrages ou équipements qu'il aurait salis ou détériorés dans le cadre de ses travaux

10 TROUS ET SCELLEMENTS

10.1 TROUS ET RÉSERVATIONS

10.1.1 Réservations dans les porteurs

Afin d'éviter tout percement dans les éléments préfabriqués ou dans les ouvrages en béton armé achevés, le titulaire du marché devra confirmer ou indiquer au Maître d'Œuvre, dans les délais fixés par le calendrier d'exécution, l'ensemble des réservations à prévoir dans les ouvrages.

À ce titre, le titulaire du marché devra transmettre en temps utile les plans de réservation nécessaires à la bonne réalisation de ses ouvrages.

Toute demande de percement ou de réservation dans un ouvrage porteur existant devra être préalablement justifiée par un relevé par **scan**, détection d'armatures ou tout autre moyen de reconnaissance approprié permettant d'identifier la structure de l'ouvrage.

Ces interventions devront faire l'objet d'une validation technique préalable par un bureau d'études structure. Cette étude et les prestations associées seront réalisées et intégralement prises en charge par le titulaire du marché.

En cas de détérioration des ouvrages existants ou des éléments de structure, les travaux de réparation ou de remise en état nécessaires seront exécutés par le titulaire du marché concerné, à ses frais exclusifs et sous le contrôle du Maître d'Œuvre.

10.1.2 Réservations dans murs et planchers

Conformément aux dispositions de la norme **NF P 03-001**, le titulaire du marché devra réaliser, à ses frais, l'ensemble des trous, percements, carottages, réservations, scellements et rebouchages nécessaires à la mise en œuvre complète de ses ouvrages.

Ces prestations comprennent notamment les travaux de traçage, de découpe, de carottage, de scellement, ainsi que les reprises et rebouchages nécessaires à la parfaite finition des ouvrages, en coordination avec les autres corps d'état.

Le titulaire du marché devra prendre toutes les dispositions nécessaires afin de limiter les nuisances générées par ses interventions, notamment en matière de poussières, de bruit et de propreté du chantier. À ce titre, il devra mettre en œuvre les dispositifs appropriés, tels que les systèmes de captation ou d'aspiration des poussières, les protections des ouvrages existants, ainsi que le nettoyage régulier des zones de travail et des circulations.

Les interventions devront être réalisées dans le respect des ouvrages existants et sans porter atteinte à la stabilité ou à l'intégrité des structures.

10.2 BOUCHEMENTS ET CALFEUTREMENTS

- **Bouchements avec coupe-feu**

Les bouchements des trémies, réservations, percements et passages de réseaux réalisés dans les planchers, murs et cloisons seront à la charge du titulaire du marché, y compris après la dépose ou la suppression de câbles, de matériels, de conduits ou de tout autre équipement existant.

Les rebouchages devront être réalisés au plâtre ou au moyen d'un système ou matériau équivalent, bénéficiant d'un classement de réaction et de résistance au feu adapté et préalablement validé par le Maître d'Œuvre.

Ces rebouchages devront permettre de restituer les caractéristiques mécaniques, acoustiques et les degrés de résistance au feu exigés pour les ouvrages traversés, conformément à la réglementation en vigueur et aux prescriptions des fabricants des systèmes coupe-feu.

Les produits et procédés mis en œuvre devront être conformes aux essais et procès-verbaux de classement au feu correspondants.

L'utilisation de mousse expansive ou de tout procédé ne permettant pas de restituer les performances coupe-feu des ouvrages est strictement interdite.